No. 216—226
昭18.10—昭19.5

臺灣總督府

農業試驗所彙報

第二百十六號

規那樹の害蟲に關する調査

臺灣總督府農業試驗所

昭和十八年十月

規那樹はマラリヤ病治療に必要缺く可らざるキニーネを製出する唯一の植物であつて之が栽培をなすに當り害蟲の防除は特に留意を要するものである。本報告は是等害蟲に就ての種類、生態及び防除法に就て調査研究した結果を記述したもので一般當業者の參考に資せんが爲茲に印刷に附す

昭和十八年五月

臺灣總督府農業試驗所長
農學博士　磯　永吉

臺灣總督府農業試驗所彙報　第二百十六號

規那樹の害蟲に關する調査

目　次

1. 緒　言……………………………………………………………… 1

2. 規那樹の主要害蟲………………………………………………… 2

3. 臺灣に於ける規那樹の害蟲………………………………………20

文　獻……………………………………………………………………43

規那樹の害蟲に關する調査

技手　楚　南　仁　博

第1節　緒　　言

規那樹は幾那樹とも書かれ其の樹皮よりマラリヤ病の特效藥キニーネを製出する、併して規那樹がマラリヤ病治療に對し有效卓逸せることが發見されてより旣に300年を經過した今日に於ても尙ほ之に代る可き他の藥品が發見されてゐない關係上熱帶地に於てキニーネは無くてはならぬもので、從つて規那樹の栽培はマラリヤ治療上重要なものである。

規那樹は植物學上茜草科に屬し其種類は澤山あるが今日經濟的價値あるものとして栽培されてゐるものは *Cinchona Ledgeriana* Moens, *Cinchona succirubra* Pavon 其の雜種の *Cinchona hybrida* である。規那樹の原產地は南米のコロンビヤ、エクアドル、ペルー、ボリビヤ等であるが、今日では其の主產地はジヤワであつて、1928年の統計ではキニーネの世界產額の93%を占めてゐる。ジヤワの規那樹栽培は1854年以後のことであつて植物學者 Hasskarl の南米ペルーにての苦心慘憺たる探檢により其種子及び苗の移植に成功して規那園を起し1860年の末には945萬本の苗を仕立たが爾來幾多の研究を重ねジヤワに適し且つキニーネの含有率高き品種の發見となり今日の盛況を見るに至つた。

臺灣にては明治34年(1901年)に規那樹種子(*Cinchona succirubra* 種)の少量を臺北中央苗圃に播種して少數の苗を得たのが嚆矢で、其の後數回の輸入を行ひ試植されたが失敗に歸した、大正11年(1922年)星製藥株式會社は高雄州潮州郡蕃地ライ社と臺東廳知本に事業地を設置し田代安定氏を聘し、ジヤワに派し大正12年(1923年)ライ社に約50甲、20萬本、大正14年(1925年)に知本に10數甲、數萬本の造林を行ひ其の間經營上幾多の困難に逢着したが其の後時勢の推移並に業者の企業的栽培が行はれ昭和12—13年頃には9箇所の栽

培地があり相當の成績を示すに至つた。

規那樹を加害する害蟲は臺灣にて47種海外にては文獻にての調査にて約71種彼我合して通算116種ある、夫等害蟲の中特に大害を及ぼし懼れられてゐるものはツノメクラカメムシ（*Helopeltis*）類であつて規那樹の苗の新芽を侵し共の生長を著しく阻害し栽培上大なる支障を來すことがある。本報告は是等害蟲に就て調査した結果を記述したもので、調査は主として臺灣拓殖株式會社前星製藥株式會社所有のライ社及び知本の規那園及び竹山郡溪頭の東京帝國大學演習林の規那園で行つたもので、特にライ社にては大正15年3月故田代安定氏及び昇益川氏在職中キナノツノメクラカメムシが大發生したので數日間同地に滯在し、之が調査並に其の他の規那樹害蟲に對する調査を行つたのが本調査の基礎をなしたものである。本報告の第2節には現在内外にて調査された規那樹害蟲の總ての種類を網羅し、海外の種類に對しては出來得る丈け加害狀況及び形態の概略を記することに勉め、第3節には臺灣に於ける規那樹害蟲の種類、加害狀況、形態の概略及び防除法に就て記述した。

本調査をなすに當り前病理昆蟲科長素木得一技師よりは懇切なる指導を賜り、病理昆蟲科長三輪勇四郎技師は甚大なる便宜と援助とを與へられた茲に深甚なる感謝の意を表する。赤葉捲蛾科は一色周知教授、介殼蟲科、蚜蟲科、薊馬科は元技手高橋良一博士、小蠹蟲科は中條道夫教授の同定を煩し、知本規那園主任神谷重造氏にはライ社以來度々便宜を受けた、記して深謝する次第である。

第2節　規那樹の主要害蟲

直翅目　Orthoptera

イナゴ科(蝗科)　Acridiidae

1. Schistocerca gregaria Forsk.

移住飛蝗の一種で東アフリカのキリマンジヤロ地方より南西アフリカ、タンガニカに及ぶ、産卵は2箇月に亙つて行はれ8—14日にして孵化する、規那樹、マンゴ樹、バナナ、茄子、ユーカリー、Anoma, レモン、ライム及び *Tangerine* 等の多數の植物を加害する（O. F. Raum）。

2. タイワンオンブバッタ Atractomorpha ambigua Bolivar
3. アカアシホソバッタ Catantops splendens Thunberg
4. モモブトバッタ Catantops pinguis Stål
5. タイワンフキバッタ Podisma formosana Shiraki

以上4種は臺灣にて規那樹の葉を喰するが大害を與へることはない。

コホロギ科(蟋蟀科) Gryllidae

6. タイワンオホコホロギ Brachytrupes portentosus Lichtenstein

臺灣にて苗木に大害する。南方にも產するが、規那樹の害蟲として報じられたのを見ない。

ケラ科(螻蛄科) Gryllotalpidae

7. ケラ Gryllotalpa africana Parisot de Beauvois

臺灣にて苗圃の地中を潛行して根を持ち上げ其の爲め苗が浮いて枯死する。

白蟻目 Isoptera

コウセイシロアリ科(後生白蟻科) Metatermitidae

8. タイワンシロアリ(ヒメシロアリ) Odontotermes formosanus Shiraki
9. ニトベシロアリ Capritermes nitobei Shiraki

以上2種は臺灣にて規那樹を害する。南方には多數の白蟻を產するが、規那樹の害蟲として報告されたのを見ない。

總翅目 Thysanoptera

有錐亞目(穿孔亞目) Terebrantia

アザミウマ科(薊馬科) Thripidae

10. クロトンアザミウマ Heliothrips haemorrhoidalis Bouché

臺灣及びジャワ (K. W. Dammerman) に於て規那樹の葉を害する。

半翅目 Hemiptera

同翅亞目 Homoptera

カヒガラムシ科(介殼蟲科) Coccidae

11. Aspidiotus camelliae Signoret

12. Aspidiotus cyanophylli SIGNORET

以上2種共にセイロンにて規那樹に寄生する、是等は又茶樹にも加害する (Dept. Agr. Ceylon, Bull. 67.)。

13. フロリダロウムシ(カメノコロウムシ) Ceroplastes floridensis COMSTOCK

臺灣にて規那樹の葉及び枝に寄生するも南方よりの報告は未だ見ない。

14. ミドリカヒガラムシ Coccus viridis GREEN

異名 *Lecanium viride* GREEN

臺灣、セイロン及びジャワ(J. C. HUTSON, K. W. DAMMERMAN)にて規那樹に寄生する。

15. ヒラタカヒガラ Coccus hesperidum LINNÉ

ジャワにて規那樹に寄生する (C. J. J. VAN HALL)、臺灣にも産し柑橘、ビワ、龍眼樹、クチナシ、茶樹等の葉裏及び枝に寄生するが規那樹よりは未だ發見されない。

記事・體長約2.5—3.5mm で體は卵形で扁平、幅太く、淡黄褐色或は淡黄色で白粉を有しない。體の周圍には尖れる毛を一列に有し、肢及び觸角は割合に發達する。

本種は主として葉裏及び枝に寄生するがチキュウギシリアゲアリ *Cremaogaster dohrni rogenhoferi* MAYR の巣に被はれて保護されて居ることが多い。

16. クハノカヒガラムシ Diaspis pentagona TARGIONI

異名 *Aulacaspis pentagona* TARG.

ジャワにて規那樹に寄生する(S. LEEFMANS)。

本種は臺灣にも産し且つ全世界に廣く分布する種類であるが臺灣にては規那樹よりは未だ發見されて居ない。臺灣にては桃、李、桑等の枝幹に群集寄生し、桑の大害蟲として有名である。

17. Hovardia biclavis COMSTOCK

セイロンにて規那樹に寄生して加害し又茶樹にも寄生する (Dept. Arg. Ceylon, Bull. 67.)。

18. ミカンノコナカヒガラムシ Pseudococcus citri RISSO

臺灣及びジヤワにて規那樹の新葉及び幼梢に寄生する（C. J.J. VAN HALL, K. W. DAMMERMAN)。

19. **サカキノワタカヒガラムシ** Pulvinaria psidii MASKELL

ジヤワ（K. W. DAMMERMAN）にて規那樹に寄生することが報告されてゐる、臺灣にては規那樹よりは未だ發見されないが、極めて普通種であつて蕃石榴、マンゴー、クチナシ、荔枝、龍眼樹、パラミツ等に見受けられ蕃石榴及びクチナシに大害を與へる。

記事　體長 3.5mm 内外で、卵形で扁平；綠色であつて葉裏に寄生し、成熟すると白色の綿狀物を出して卵嚢を形成する。

20. **アリカヒガラムシ** Saissetia formicarii GREEN

臺灣にてチキュウギシリアゲアリ（*Crematogaster dohrni rogenhoferi*）と共棲し其の巣中の樹枝に寄生して加害する。

21. **ハンエンカタカヒガラ** Saissetia hemisphaerica TARGIONI

異名　*Saissetia coffeac* WALKER

臺灣及びジヤワ（C. J. J. VAN HALL）にて規那樹の葉裏及び枝梢に寄生する。

アブラムシ科(蚜蟲科)　Aphididae

22. **コミカンアブラムシ** Toxoptera aurantii BOYER

ジヤワにて規那樹を害することが報告される(K. W. DAMMERMAN)。臺灣にては規那樹よりは未だ發見されてゐないが甚だ普通種であつて雜食性で多くの樹木の新葉及び新梢に寄生し柑橘、茶樹、珈琲樹、ゲツキツ、クチナシ等其の他多數知られる。

23. **ヌルデノアブラムシ** Aphis odinae VAN DER GOOT

臺灣にて規那樹に寄生する。

ヨコバヒ科(横這科)　Jassidae

24. **ミドリヒメヨコバヒ** Chlorita formosana PAOLI

異名　*Chlorita flavescens* FABRICIUS (part) *Empoasca flavescens* FAB.

25. **チヤノヒラタウンカ** Penthimia theae MATSUMURA

26. **ツマグロオホヨコバヒ** Cicadella ferruginea FABRICIUS

異名 *Tettigonia ferruginea* WALKER

以上3種は臺灣にて規那樹の葉を加害する。

グンバイウンカ科(軍配浮塵子科) Tropiduchidae

27. **ミドリグンバイウンカ** Tambinia debilis STÅL

臺灣にて規那樹の葉を害する。

異翅亜目 Heteroptera

メクラカメムシ科(盲椿象科) Miridae

Helopeltis に就ては第3節臺灣に於ける規那樹害蟲、キナノツノメクラカメムシの部に於て記述してあるから同所を參照せられたい。

28. Helopeltis antónii SIGNORET

ジヤワ (S. LEEFMANS, C. J. J. VAN HALL, K. W. DAMMERMAN, C. BERNARD) に於て規那樹、茶樹及びカカオに大害を與へ又印度 (Y. RAMACHANDRA RAO) にても規那樹を害する。

29. Helopeltis antonii SIGN. var. bradyi WATERHOUSE

ジヤワ、スマトラ (C. J. J. VAN HALL, S. LEEFMANS)にて規那樹を害する。

30. Helopetis bergrothi REUTER

東アフリカ (W. V. HARRIS) にて規那樹を害する。

31. **キナノツノメクラカメムシ** Helopeltis cinchonae MANN

印度 (H. H. MANN, G. H. CORBETT) 及びジヤワ (S. LEEFMANS) にて規那樹を害し又臺灣にて規那樹に大害する。

32. **チヤノツノメクラカメムシ** Helopeltis. fasciaticollis POPPIUS

臺灣にて規那樹の他多くの植物を加害するが特に茶樹に大害を與へる。

33. Helopeltis theivora WATERHOUSE

ジヤワ、スマトラ (S. LEEFMANS, C. J. J. VAN HALL) 及び印度 (H. H. MANN) 等にて規那樹、カカオを害する。

34. Lycidocoris modestus DISTANT

ベルギー領コンゴーに規那樹を害する (W. L. DISTANT)。

35. Pachypeltis humeralis WALKER

異名 *Disphinctus humeralis* WALKER

印度 (H. MAXWELL-LEFROY AND F. M. HOWLETT, Y. RAMACHANDA RAO) にて規那樹を害する。

36. **Pachypeltis vittiscut s** BERGROTH

ジヤワ、スマトラ (S. LEEFMANS, K. W. DAMMERMAN, C. BERNARD) 等にて規那樹の葉を害する。

37. **チヤノオホメクラカメムシ Hyalopeplus vitripennis** STÅL

臺灣にて規那樹の葉を害する。

ヘリカメムシ科(緣椿象科) Coreidae

38. **タイワンヘリカメムシ Riptortus linearis** FABRICIUS

臺灣にて規那樹を害する。

カメムシ科(椿象科) Pentatomidae

39. **アカギカメムシ Cantao ocellatus** THUNBERG

臺灣にて規那樹の葉を害するが稀に見られる程度である。

40. **キマダラカメムシ Erthesina fullo** THUNBERG

異名 キシモフリカメムシ

臺灣にて規那樹を害する。

鱗翅目 Lepidoptera

カウモリガ科(蝙蝠蛾科) Hepialidae

41. **Phassus damor Moore** (Ring borer) (Uter-uter)

ジヤワに於て幼蟲は規那樹の樹幹に竄入する。成蟲の前翅は灰褐色で中室に褐色の三角紋を有し、翅の開張 66—88 mm ある。本種は規那樹の他カカオ、茶樹、ダダツプ、アルビジヤ、*Deguelia, Altingia,* カシ類其の他の樹木を害する (K. W. DAMMERMAN, C. J. J. VAN HALL, L. G. E. KALSHOVEN)。

42. **Phassus purpurascens** MOORE

セイロンにて幼蟲は規那樹の枝幹に竄入し、成蟲の前翅は紫藍色で中室に1箇の白點を有し翅の開張 114—136 mm ある (Dept. Arg. Ceylon, Bull. 67)。

ボクトウガ科(木蠹蛾科) Cossidae

43. **コーヒーゴマフボクトウ Zeuzera coffeae** NIETNER

ジヤワ及びスマトラにて規那樹の枝幹を害し (K. W. DAMMERMAN, L. G. E. KALSHOVEN), 本島にも産し茶樹、珈琲樹、其の他多くの樹木を害するが規那樹にては未だ發見されない。

コウシガ科(格子蛾科) Lepidarbelidae (Arbelidae)

44. マダラコウシガ Lepidarbela dea SWINHOE

臺灣にて規那樹の樹幹に竄入し其の木質部及び樹皮を食害する。

ハマキガ科(葉捲蛾科) Tortricidae

45. コカクモンハマキ Adoxophyes privatana WALKER

臺灣にて規那樹の葉を捲いて加害する。

46. カマモンハマキ Cacoecia serpentiana WALKER

臺灣にて規那樹の葉を捲いて加害する。

47. チヤハマキ Homona coffearia NIETNER

異名 *Homona menciana* WALKER

臺灣にて規那樹の葉を捲いて加害する。

メイガ科(螟蛾科) Pyralidae

48. メイガの1種 Margaronia sp.

臺東廳知本規那園にて規那樹の葉を捲いて加害する、成蟲の羽化を見ないで斃死したので種名は不明である。

49. ミドリノメイガ Margoronia marginata HAMPSON

異名 *Glyphodes marginata* HAMPSON

マライにて規那樹の葉を捲いて大害する (P. SUSAINATHAN, K. W. DAMMERMAN) 注意すべき害蟲であつて、印度、セイロン及び臺灣にも分布する。

50. Margaronia psittacalis HÜBNER

ジヤワにて規那樹の葉を捲いて喰害し、屢々大害することがある、成蟲は翅の開張 25—35 mm で光澤ある綠色で前緣は黄色であつて幼蟲は暗綠色で頭は橙黄色で光澤がある (K. W. DAMMERMAN, S. LEEFMANS)。

ミノガ科 (避債蛾科) Psychidae

51. Clania crameri WESTWOOD

ミノムシ卽ち簑蟲の1種であつて幼蟲はジヤワにて規那樹の葉を喰害する、

幼蟲は葉及び小枝を巣袋に綴り合せ、袋の長さ 30—80 mm ある。雄蛾の翅の開張は 30 mm 內外で *Clania variegata* に似て居るが、一層濃褐色で前翅翅脈に黑條を有することによつて區別出來る (K. W. DAMMERMAN)。

52. Clania vaiegata SNELLEN

異名 *Eumeta layardi* MOORE

幼蟲の巣袋は大形であつて赤褐色を呈し葉を綴り合せて造られる。袋の長さ 80 mm に達し、雄成蟲の翅の開張は 40 mm 內外で前翅は灰褐色で翅脈間には光澤ある條紋があり、後翅は暗灰色である。ジヤワにて規那樹の他カカオ、珈琲樹、カポツク、ガンビール及びアルビジヤ等の葉を喰害する (K. W. DAMMERMAN)。

53. Psyche (Acanthopsyche) snelleni HEYLAERTS

ジヤワに於て規那樹を害する、幼蟲の巣袋は圓錐形で、樹皮及び葉を附着せしめない、幼蟲の體長は 30 mm 內外で袋は灰褐色の絹絲を以て作られる。雄成蟲は翅の開張 22 mm 內外で暗褐色で翅は光澤を帶びて居る。ジヤワにては甚だ普通な種であつて、規那樹の他パラゴム樹 (*Hevea*)、アルビジヤ其の他荳科植物を害する (K. W. DAMMERMAN)。

イラガ科(刺蛾科) Cochlididae (Limacodidae)

54. Belippa laleana MOORE

ジヤワにて規那樹其の他珈琲樹、茶樹、ググツプ、カポツク、バナナ、マンゴー樹、ランブターン、蓖麻、デリス及びアヅキ (*Phaseolus*) 等を害する。幼蟲は卵形の寒天狀の半透明で青藍色で白色縱線と黃色點を有し、體長20—25mmで、繭は丸く白色である。蛾は褐色で前翅翅頂に黑點を有し、後翅は淡褐色で僅かに翅頂に黑點を有する、雄は雌よりも暗色で後翅中央は透明である。翅の開張 30—40 mm (K. W. DAMMERMAN)。

55. Setora nitens WALKER

異名 *Miresa nitens* WALKER

ジヤワにて規那樹其の他珈琲樹、茶樹、カカオ、煙草、バナナ、ポメロ、ランブーターン、古々椰子等を害する、幼蟲には多くの刺狀突起を有し、體の前後兩端には 1 對の刺狀突起があつて之に長い刺毛が總狀に生へゐる、背

面に2對の黑色の短刺と體側に小形の刺狀突起を有する疣がある、體長は35 mm 內外であつて色彩は赤色若しくは綠色で背面に青色及び褐色の縱線があり其の兩側に栗色の點がある。蛾は褐色であつて翅の開張 30—35 mm で前翅には多少明瞭な赤褐色の横帶があり後翅は淡色である。卵は葉上に產附され蠟質物を以て覆はれて居る、約7日にして孵化し、幼蟲は葉上に群棲して喰害する。繭は球形で褐色である。蛹期は18—20日で1世代の日數は1箇月半若しくは2箇月を要する(K. W. Dammerman, C. J. J. van Hall)。

56. クロテンイラガ Thosena sinensis Walker

ジヤワにて規那樹を害する (K. W. Dammerman)、臺灣にも產するが規那樹にては未だ發見されない、臺灣では甚だ普通な種で茶樹、柑橘、桑、蓖麻、珈琲樹其他の樹木を喰する。

カレハガ科(枯葉蛾科) Lasiocampidae

57. ナカモンカレハ Paralebeda plagifera Walker

異名 *Odonestis plagifera* Walker

ジヤワにて規那樹の葉を害する (K. W. Dammerman, C. J. J. van Hall, S. Leefmans, R. Menzel)。臺灣にも產するが規那樹よりは未だ發見されない。幼蟲は暗褐色で黑點を有し、體側に黃色毛の毛總を有し第1及び第2節には短き赤色の毒毛總がある、物に驚くと頭を下に曲げて毒毛を突出する、體長10 cm 內外、幼蟲は單獨性で樹枝に密着して靜止する習性がある、雄蛾は赤褐色で前翅に横線を有し翅頂は暗褐色で、雌は淡色で外緣には黑紋を有する、翅の開張 70 mm 內外、ジヤワには幼蟲の寄生蜂 *Apanteles bataviensis* Rohwer がある。

58. モンクロカレハ Metanastria hyrtaca Cramer

ジヤワにて規那樹を害し、時に大害することがある。幼蟲は大形にして65 mm 內外で灰色で背面に暗色の波狀線を有し、體側及頭側に長き總毛がある、第3及び第4節に短い暗色の毛束を有する、之に觸れると前種の如き動作をする、葉間に結繭する、成蟲は雌雄色彩を異にし、雌は赤褐色で前翅には數條の横帶があり、雄は小形で淡色、前翅の中央に大なる黑紋とそれに白點を有する、翅の開張雌 70mm、雄 45mm 幼蟲は數10疋が樹幹に群棲する (K. W. Dammerman, C. J. J. van Hall. R. Menzel)。

臺灣にも產し、茄苳の葉を喰するが稀な害蟲で規那樹よりは未だ發見されない。

ジヤワにては幼蟲の敵蟲として寄生蠅科の *Tricholyga sorbillans* WIEDEMAN, *Compsilura concinnata* MEIGEN が知られて居る。

59. キイロカレハ Trabala vishnou LEFEBVRE

異名 アヲカレハ

臺灣にて規那樹の葉を喰害する。

スズメガ科(天蛾科) Sphingidae

60. Deilephila hypothous CRAMER

異名 *Daphnis hypothous* CRAMER

ジヤワにて規那樹を害するものとしてよく知られて居る種類で幼蟲は色彩の變化が多く體長 90 mm に達する、敵蟲として幼蟲に寄生する寄生蠅科の *Tricholyga sorbillans* WIEDMAN がある (K.W. DAMMERMAN, C. J. J. VAN HALL)。又マライよりも規那樹を害することが報じられて居る (G. H. CORBETT)。

61. Deilephila nerii LINNÉ

東アフリカにて幼蟲が規那樹の葉を喰害する (H. HARGREAVES, H. MORSTATT)。

シヤクトリガ科(尺蛾科) Geometridae

62. クスエダシヤク Boarmia acaciaria BOISDUVARL

臺灣にて規那樹の葉を幼蟲が喰害する。

63. ドロトビスヂエダシヤク Boarmia crepuscularia HÜBNER

歐洲より南及び東アジアに廣く分布し、日本內地及び朝鮮にも產するが、臺灣からは未だ發見されて居ない、幼蟲はジヤワにて規那樹の葉を喰し體長30—35mm 色彩に變化多く綠色及び褐色を呈する。成蟲は灰褐色で數條の暗色橫線を有し翅の開張25—45mm である。規那樹の他カカオ及び茶樹等の葉を喰害する (K. W. DAMMERMAN)。

64. Boarmia bhurmitra WALKER

R. MENZEL に據れば幼蟲はジヤワにて規那樹及び茶樹を害する。幼蟲は條紋を有し暗褐色にして樹枝の色彩に似て體長 38 mm 內外であつて成蟲は

淡褐色で微小の斑點を有し、翅には波狀横線を具へ翅の開張 40 mm 内外である。成蟲は日中は翅を展げて樹幹及び岩石上に靜止し其色彩は周圍の物體に似て居る。G. WATT 及び H. H. MANN に據ればセイロンにても茶樹を害する。

65. ミカンコエダシヤク Hyposidra talaca WALKER

ジヤワにて規那樹、茶樹及び珈琲樹等の葉を喰害する(D. K. W. DAMMERMAN)。臺灣にては茶樹、柑橘、珈琲樹、蓖麻其の他の植物を害する甚だ普通種であるが、規那樹よりは未だ發見されない。幼蟲の幼少時代は黒色と白色との横斑の色彩顯著な種で成長すると灰褐色になり體長 25—30 mm で蛹化するときは地中に入る、成蟲は暗褐色で前翅の翅頂は著しく突出し、雌の外緣は深く刳られ翅の開張 30—50 mm である。

66. Hyposidra sp.

ジヤワにて規那樹を害する (C. J. J. VAN HALL)。

67. カクモンアラシヤク Trygodes divisaria WALKER

ジヤワにて規那樹を害することが報じられて居るが、臺灣にては其の喰草は未だ知られて居ない。幼蟲は灰綠色又は褐色で背面は腹面よりも暗色である、最後の腹脚及び尾脚は白色であつて體長 40—50 mm である。成蟲は灰色で紫色を帶び前後翅には多くの綠色紋がある翅の開張 30—40 mm である (K. W. DAMMERMAN)。

ヤママユガ科(天蠶蛾科) Saturniidae

68. ヨナクニサン Attacus atlas LINNÉ

Atlas moth, マライ語 Kupu kupu gajah

世界最大の蛾として有名である、アジアの熱帶地に廣く分布し、我國では沖繩縣下の八重山以南に產する。ジヤワにて規那樹其の他ダダツプ、マンゴー樹、蕃石榴、Soursop, Ylang-ylang, Ginnamon, China wood-oil, 樟、茶樹、マホガニイ、ジヤワアルモンド、ガンビール等を害する。幼蟲は綠色で多くの肉狀突起を有し白色蠟質物を被り脚尾の基部に美しい赤色紋があり體長 12cm 内外ある。繭は葉を捲いて懸垂し褐色を呈する。成蟲は赤褐色で前翅の翅頂は突出彎曲し前後翅には三角形の透明部があつて翅の開長 25cm

內外ある (C. BERNARD and A. J. GARRETSEN, K. W. DAMMERMAN, C. J. J. VAN HALL, R. MENZEL)。

臺灣にては規那樹からは未だ發見されてゐないが、カタン、フカノキ、蕃石榴、ゴレンシ、セイロンオリーブ、アボカード、モクタチバナ等の葉を喰害する。

69. Cricula trifenestrata HELFER

印度、セイロン、ビルマ、アンダマン島及びジヤワに産し、ジヤワにては規那樹、アボカードペーア、マンゴー樹、Cinnamon 等の葉を害し又屢々ジヤワアルマンドに大害を與へる。幼蟲は暗褐色で淡色の側線を有し、腹部第1節及び尾脚は赤色、體には小形の疣狀突起に短き白色毛總を有し此の毛は痒痛を起させると謂はれてゐる、充分成長したものは體長 45—50 mm。繭には多數の穴があつて中の蛹を認めることが出來る。成蟲は赤褐色で前翅に3箇後翅に1箇の透明紋がある、前翅には翅頂より後翅の內緣に走る斜線がある、翅の開張60—90mm 天敵としてジヤワには寄生蠅科の *Parexosita modicella* D. V. WULP, 姬蜂科の *Theronia zebra* VOLL. 及小蜂科の *Chalcis sp.* 等がある(K. W. DAMMERMAN, C. J. J. HALL, S. LEEFMANS)。

R. MENZEL が *Cricula sp.* としたものは本種でないかと想像される。

70. シンジユサン Philosamia cynthia DRURY

異名 *Attacus cynthia* DRURY; *Attacus ricini* BOISDUVARL, *Samia insularis* VOLL.

アジアに廣く分布する種類で、ジヤワにて規那樹の葉を喰害し甚だ普通に見られ、大害することがある蓖麻及び桑をも害する (C. BERNARD and A. J. GARRETSEN, K. W. DAMMERMAN, C. J. J. VAN HALL, S. LEEFMANS)。臺灣にては規那樹よりは未だ發見されてゐないが蓖麻、ナンキンハゼ、シマサルスベリ、ヌルデ等の葉を喰害する。本種に就ては著者は既に臺灣農作物病害蟲要覧第3編及び蓖麻害蟲調查報告に記述したから爰には省略する。

ヒトリガ科(燈蛾科) Arctiidae

71. ベニゴマダラヒトリ Utetheisa pulchella LINNÉ

異名 *Deiopeia pulchella* LINNÉ

アジア、歐洲、アフリカ及び濠洲に廣く分布する、成蟲は翅の開張35mm

内外で白色にして赤色と黒色の斑點を前翅に散布し美麗にして且つ晝間飛翔する。臺灣にては主として河川の岸附近に棲息し、幼蟲はクロタラリア等の葉及果實を喰する。

ジヤワにてはクロタラリア、規那樹、甘蔗、ビグナ、*Desmodium*, *Heliotropium indicum* 等の葉を喰害する (K K. DAMMERMAN)。

本種に就ては著者は既に臺灣農作物病害蟲要覽第3編に於て詳述したから省略する。

ドクガ科(毒蛾科) Liparidae (Lymantriidae)

72. ミカンドクガ Dasychira mendosa HÜBNER

臺灣にて規那樹の葉を害する。

73. Euproctis flexuosa SNELLEN

ジヤワにて規那樹の葉を喰害する普通な種であつて、幼蟲は暗褐色で下面は赤色、灰白色毛を以て覆はれ、頭は赤色、第4—5節及び第2尾節には毛總があつて體長 25mm 内外である。成蟲は灰黄色で腹部は黑色である、前翅は暗褐色よりなる叉狀の横帶を有し翅の開張 35—40 mm、卵は 10—30 mm の長さに卵塊として葉裏に産下され黄色毛を以て覆はれてゐる (K. W. DAMMERMAN, C.J. J. VAN HALL, R. MENZEL)。

74. Euproctis varia MOORE

ジヤワにて規那樹の葉を害する、幼蟲は灰褐色にして第4—6節に蓬毛の總毛を有し頭は淡黄色であつて體長 35—30mm ある。成蟲は褐色で翅には前緣より後緣に走る黄色帶がある、此の帶狀紋の前緣に半月形紋がある。雌は雄よりも暗色である、幼蟲は日中は樹木の幹に群棲してゐる。天敵として寄生蠅科の *Parexorista iridipennis* VAN DER WULP, *Exorista sp.*, *Tachina sp.* 卵に寄生するクロタマゴバチ科の *Telenomus abnormis* CRAWFORD がある (K. W. DAMMERMAN)。臺灣には別種の *E. ravians* WALKER が産する。

75. ドクガの1種 Lymantria sp.

臺灣にて蛹を規那樹より採集した。

76. ハグロキドクガ Porthesia scintillans WALKER

臺灣にて幼蟲が規那樹の葉を害する。

77. コシロモンドクガ Notolophus australis WALKER

異名 *Orgyia postica* WALKER; *Notolophus australis* var. *posticus* WALKER

臺灣にて幼蟲が規那樹の葉を喰害する。

鞘翅目 Coleoptera

テンタウムシ科(瓢蟲科) Coccinellidae

78. コモンマダラテンタウ Epilachna indica MULSANT

南部スマトラにて成蟲幼蟲共に規那樹の葉を害し更に茄子及びテフセンアサガヲ屬 (*Datura*) の葉を喰害する。臺灣にも産するが規那樹からは未だ發見されてゐない (K. W. DAMMERMAN, R. MENZEL)。

コメツキムシ科(叩頭蟲科) Elateridae

79. コメツキムシの1種

臺灣にて幼蟲即ち針金蟲が苗圃にて規那樹の根を喰害する。

ゴミムシダマシ科(僞步行蟲科) Tenebrionidae

80. スナムグリの1種 Gonocephalum sp.

臺灣にて幼蟲即ち針金蟲が前種同樣苗圃にて根を害する。

ハムシ科(葉蟲科) Chrysomelidae

81. Colaspoides javana WEISE

ジヤワにて規那樹の葉を喰害する (J. WEISE)。

82. トゲトゲの1種 Dactylispa manteroi GESTRO

東部スマトラにて規那樹の葉を害する、成蟲は 4.5—5mm で體は長く黃色で翅鞘は黑色、多數の刺狀突起を有し、脚部は黃色で黑色の刺狀突起がある。葉の表面の葉肉を喰し、孔を開けることはない。幼蟲の體は細長く扁平で黃白色で短刺を有し體長 6mm で葉の組織内を潛行し其の食跟は大なる褐色の斑紋を現はす (K. W. DAMMERMAN)。

キクヒムシ科(小蠹蟲科) Ipidae (Scolytidae)

83. Xyleborus andrewsi BLANDFORD

ジヤワにて規那樹に鑽入して害する(L. G. E. KALSHOVEN)。

84. Xyleborus cinchonae VEEN

異名 *Tomicus cinchonae* VEEN

本種はジヤワに於て規那樹の樹幹に竄入して喰害する（K. W. DAMMERMAN）。

85. チビムネキクヒムシ Xyleborus fornicatus EICHHOFF

體長2mmの小形の甲蟲であつてセイロンに於て茶樹の幹部に喰入り大害する有名な害蟲である、臺灣にても規那樹及び茶樹を害するが大なることはない、ジヤワにては珈琲樹、カカオ、Nutmeg, Schleichera 及び病菌に侵されたパラゴム樹(*Hevea*)を害し（K. W. DAMMERMAN）、セイロン及び印度にては茶樹の他蓖麻及び規那樹を害する(J. C. HUTSON; Dept. Agr. Ceylon, Bull. 67.)。

86. キナノオホキクヒムシ Xyleborus hirtuosus BEESON

87. アトクロキクヒムシ Xyleborus semiopacus BLANDFORD

臺灣にて規那樹を害するが恐らく病木に寄生のではないかと想像される。

86. Xyleborus morigerus BLANDFORD

異名 *Xyleborus coffeae* WURTH.

體長 1.1—1.6 mm の小甲蟲であつてジヤワにて規那樹、珈琲樹、カカオ、マホガニー、チーク、ダダツプ、*Melia, Leucaena*, パラゴム樹(*Hevea*)、*Ficus* 等の枝梢に喰入り内部に50—80箇の卵を産下する、若い枝梢は其の爲に枯死し、古い枝は折れ易い、珈琲樹にては2年生までのものは害を受けない、パラゴム樹及び*Ficus* にあつては病樹か又は衰弱した樹が害を受け健康のものが被害を受けるときは其の樹脂によつて蟲は直ちに殺される（F. A. T. H. VER BEEK, K. W. DAMMERMAN）。

89. Xyleborus semigranosus BLANDFORD

ジヤワにて規那樹を害する（L. G. E. KALSHOVEN）。

90. Xyleborus sordicauda MOTSCHULSKY

ジヤワにて規那樹を害する（L. G. E. KALSHOVEN）。

ザウムシ科(象鼻蟲科) Curculionidae

91. Alcides cinchonae MARSHALL

ジヤワにて幼蟲は規那樹の莖幹に喰入する注意すべき害蟲であつてスマトラ及びマライ半島にも産する、成蟲は體長8.5—11mm あつて幼蟲によつて被害された莖幹は枯死するが併し差程大害を與へるものではない（K. W.

DAMMERMAN, G. A. K. MARSHALL, L. G. E. KALSHOVEN)。

92. オトシブミの1種 Apoderus cinchonae ROEPKE

成蟲は暗赤褐色であつて體の前後兩端は黒色である、成蟲は卵を產む爲に葉を捲いて害し屢々多數を見受けることがある(K. W. DAMMERMAN, S. LEEFMANS)。

93. オトシブミの1種 Dermatodes cinchonae MARSHALL

マライにて規那樹の葉を害する (G. A. K. MARSHALL)。

94. オトシブミの1種 Dermatodes costatus GYLLENHAL

灰色の光澤ある種類であつてジヤワにて規那樹の葉を害する (K. W. DAMMERMAN)。

95. Heteroglymma setasa MARSHALL

スンダ諸島にて規那樹を害する (G. A. K. MARSHALL)。

96. ワタオホアヲザウムシ Hypomeces squamosus FABRICIUS

異名 アヲコフキザウムシ

ジヤワにて規那樹の葉を害する、臺灣にては普通に見受けられ、成蟲は黒色で體長 13 mm 紫灰色、淡桃紅色、又は光澤ある青綠色の鱗片を以て蔽はれる。ジヤワにては規那樹の他、茶樹、カカオ、ライム、マンゴウ樹、ゴム、ダダツプ、ジヤツクフルート、棉、サポジユラ、甘蔗等を害し。(G. H. CORBETT, K. W. DAMMERMAN)。臺灣にて規那樹にては未だ發見されないが、茶樹、柑橘、甘蔗、蓖麻、棉、桑等の葉を喰害する。

97. アカウカツヲザウムシ Lixus akonis KONO

臺灣にて成蟲が規那樹の葉を害する。

98. Sympiegomias decipiens MARSHALL

印度にて規那樹を害する (G. A. K. MARSHALL)。

カミキリムシ科(天牛科) Cerambycidae

99. カミキリムシの1種

臺灣にて體長 60 mm 内外の天牛の 1 種の幼蟲が規那樹の幹の下部に喰入するが成蟲を未だ得てゐないので種名は不明である。

コガネムシ科(金龜子科) Scarabaeidae

100. Anomala dussumieri BLANCHARD

セイロンにて幼蟲が規那樹の苗の根を喰害する (Dept. Agr. Ceylon, Bull. 67.)。

101. カブトムシの1種 Chalcosoma atlas LINNÉ

(マライ語 Kumbang tandok)

本種はマライに於ける最大のカブトムシで頭及び胸部に長い角を有してゐる、幼蟲は S. LEEFMANS によると規那樹の根を害し又 K. W. DAMMERMAN によると幼蟲はダダツブ及び珈琲樹の根を害する。

102. Chalcosoma sycophanta LINNÉ

S. LEEFMANS によるとジヤワにて規那樹を害する。

103. コガネムシの1種 Exopholis hypoleuca WIEDEMAN

幼蟲はジヤワに於て規那樹の苗圃にて根を喰切り大害を與へる。大形の甲蟲で成蟲の翅鞘は光澤ある褐色で腹部の外緣に沿ひ白色の點列がある。大スング諸島よりマライ半島に分布する (K. W. DAMMERMAN)。

104. クロコガネムシの1種 Holotrichia repetita SHARP

105. カンカウマメコガネ Popillia chlorion NEWMAN

106. ビロウドコガネの1種 Serica nilginensis SHARP

P. V. ISAAC によれば以上3種は印度にて規那樹の苗の根を幼蟲が害する。

107. ビロウドコガネの1種 Serica javana HAROLD

K. W. DAMMERMAN によればジヤワにて成蟲は規那樹、カカオ及びダダツブ其の他多くの樹木を害する。

膜翅目 Hymenoptera

アリ科(蟻科) Formicidae

108. チキユウギシリアゲアリ Crematogaster dohrni rogenhoferi MAYR

臺灣にて規那樹の樹上に地球儀狀の大形の巣を營み其の爲め規那樹の生育を阻害する。

109. ジヤワオホヅアカアリ Pheidole javana MAYR

110. シワアリの1種 Tetramorium sp.

以上2種は臺灣にて播種床にて規那樹の種子を盜搬する。

蛛形綱 Arachnoidea (Acari)

壁虱目 Acarina

ハダニ科(蜱科) Tetranychidae

111. キイロチヤハダニ Brevipalpus (Tenuipalpus) obovatus DONN.

ジヤワにて規那樹、茶樹、樟、バラ其の他雑草の葉に寄生する。體長 0.2—0.3 mm あつて赤燈黄色で雌は體の後端に貝殻狀の附屬物を有する。本種は茶樹と共に印度から輸入された如く考へられてゐる (K. W. DAMMERMAN, C. J. J. VAN HALL, C. BERNARD and M. KERBOSCH)。

112. ヒマハダニ Tetranychus telarius LINNÉ

T. bimaculatus とも呼ばれて居るが別種であると云はれてゐる。世界に廣く分布し温帶地方の温室並に野外にて大害する。ジヤワにて規那樹の葉を加害し其の他蓖麻、パラゴム樹(*Hevea*)、パパヤ、豆、トマト、*Clitoria*, 其他綠肥、アルビヂヤ等を害する(K. W. DAMMERMAN, C. J. J. VAN HALL, C. BERNARDand, M. KERBOSCH, S. LEEFMANS)。

臺灣にては黄麻、蓖麻及び荳類の葉を害する。

ホコリダニ科 Tarsonemidae

113. キイロハダニ Tarsonemus translucens GREEN (Yellow tea-mite)

ジヤワ (K. W. DAMMERMAN, C. BERNARD, C. J. J. VAN HALL) にては規那樹の若葉及びパラゴム樹 (*Hevea*) の葉を害し又茶樹の芽及び若葉の裏面を害する。セイロンにては茶樹に大害するがジヤワにては茶樹に差程害はない。併し大發生して被害された茶葉が落下したこともある。

ササラダニ科 Oribatidae

114. Oribata sp.

115. Liacarus sp.

(K. W. DAMMERMAN) によると以上2種のハダニが規那樹の葉を害し、注意すべきものであると云ふ。

線蟲綱 Nematoda

鰻蟲科 Anguillulidae

116. ネマトーダ(線蟲) Heterodera radicicola GREEF

ジヤワにて規那樹の根を害し其の他、茶樹、煙草、トマト、バナナ、甘蔗、

胡椒、其の他綠肥を害する、本種は世界に廣く分布し各種作物の根を害し根病を形成し枯死衰弱せしめる有名な害蟲である（K. W. DAMMERMAN）。

第3節　臺灣に於ける規那樹の害蟲

臺灣に於ける規那樹害蟲は栽培家により栽培試驗報告中に於て被害報告が報ぜられたのが最初である、即ち金平亮三博士は大正3年(1914年)に臺灣北部に於ける規那栽培試驗第1回報告に於てケラが幼苗を害することを記され、同6年(1917年)第2回報告には「6月下旬より8月に至る間害蟲の被害あり即ち新葉は蠶食せられ又老葉と雖へども是れを萎縮せしめ一時上長生育を停止せりよりて翌年9月下旬に至り亞砒酸鉛劑を用ひて是れが驅除に努めたるも却て樹木を損傷する結果を來たせしが10月より翌年即ち本年1—2月頃に至り再び樹勢を恢復するに至れり、而して本年6月に入りても亦前年の如き被害ありしを以て今回は魚藤の根を碎きたる溶液を以て驅除したるに前回の如き樹木に傷害を與へざりしもなほ今秋に至らざればその結果は知ること能はず。害蟲の種類は甚だ多く如何なる種類が最も多くの被害を及ぼすものなりや明ならざれどもその主なるものは葉蟲、蝗、尺蠖、象鼻蟲の1種、ウリバイ、メクラカメ等にして就中椿象蟲は其害最も甚しきが如し、樹木の生長は概して良好にして前記の蟲害ありと雖も枯死を招くが如きこと無し若し適當なる驅除劑を用ふに於ては漸次順調なる生育をなすに至る可しと記せり、メクラカメとは即ちキナノツノメクラカメムシのことなり。同博士は更に大正7年(1918年)第3回報告に於てミヤマフキバツタ及びコシロモンドクガの2種を報じられた、而してミヤマフキバツタはタイワンフキバツタの誤りである。山本精氏は大正10年(1921年)年同第5回報告に於て「大正8年8月中にナガカメムシ屬發生し多少の被害を受け」と記し、更に其の被害狀況として「嫩葉に產卵し孵化したる幼蟲は葉液を吸收して萎縮せしめ爲めに上長生長を阻害するものなり之れが驅除法としては魚藤根の浸液或は除蟲菊石鹼合劑を撒布するか又は毎日2回宛捕殺するを良しとす豫防法としては成る可く附近の雜草を除去し又苗圃に隣接して菜園等を設けるを可とすべし」と報じて居る、同氏のナガカメムシはキナノツノメクラカメムシの誤りである。著者は大正13年(1924年)に臺中州新高郡蓮華池の藥用植物栽培試驗地の規那樹を害

するカメムシはキナノツノメクラカメムシなることを確認して報じ其の後昭和8年及同12年臺灣農作物病害蟲防除要覽第1編及び第3編に於て規那樹害蟲數種に就て報告した。其の後現在までの調査にて臺灣にて約47種の害蟲のあることを知つた、就中被害の最も甚大なるものはキナノツノメクラカメムシ、タイワンオホコホロギ及びジヤワオホヅアカアリ等である、以下各種害蟲に就て記述することにする。

直翅目 Orthoptera

バツタ科(蝗科) Acridiidae

本科に入るもので臺灣にて規那樹を害するものは4種あつて何れも成蟲幼蟲共に葉を喰害するが大なることはない、驅除法としては發見の都度捕殺する程度で宜しいが若しも大害する樣な場合には水1斗 (20 l) に對し砒酸石灰又は砒酸鉛15匁 (60 g)、カゼイン石灰又は大豆カゼイン5匁 (20 g) を加用した液を撒布する、展着劑としてカゼイン石灰又は大豆カゼインの代りにリノーを加用すると藥害を起すことがあるから使用しない方が安全である。

1. タイワンオンブバツタ Atractomorpha ambigua Bolivar

成蟲　體長 (翅端まで) 雌40mm 雄27mm で全體綠色にして稀に褐色を呈するものがある、頭は圓錐形に突出し、翅は尖り、前胸背の兩側に赤色と白色との縱線がある。

成蟲幼蟲共規那樹の移植床時代に葉を喰害する、規那樹の他甘藷、稻、甘蔗、白菜、大根、茄子、其他の蔬菜類及び蓖麻の葉に大害を與へる、1年2回の發生を累ねる樣である。

分布　臺灣、沖繩、支那。

2. アカアシホソバツタ Catantops splendens Thunberg

成蟲　體長25—35mm で黃褐色、後胸側に白色の斜帶を有し後肢腿節は細長で外側は無紋、內側及び同脛節は赤色である。

規那樹の他、茶樹、稻、甘蔗其の他禾本科植物の葉を喰害する。

分布　臺灣、支那。

3. モモブトバツタ Catanptops pinguis Stål

成蟲　體長 25—30mm で暗褐色にして後胸側に白色の斜帶を有し、後肢腿節は短太で外側に2箇の黑紋があり內側及び同脛節は赤色である。

規那樹の他茶樹、稻、甘蔗其の他禾本科植物を喰害する。

分布　臺灣、支那。

4. タイワンフキバツタ　Podisma formosana SHIRAKI

成蟲　體長 20—35mm にして全體青綠色にして全く翅を缺き後肢脛節の上緣の末端に刺を有しないことによつてイナゴ屬と區別することが出來る。

分布　臺灣(固有)。

コホロギ科(蟋蟀科)　Gryllidae

本科に入るもので臺灣で規那樹を害するものは次の1種ある。

5. タイワンオホコホロギ　Brachytrupes portentosus LICHTENSTEIN

成蟲　體長 38mm 内外で臺灣に於ける最大のコホロギで臺灣語で肚猴(とうかう)(北部地方)肚把(とうぴや)(南部地方)と稱しられ、雌の產卵管は甚だ短く 5mm 内外であつて尾端より殆ど突出しない。

晝間は地中に深く穴を穿つて隱れ其の入口には砂を丘の如く高く盛り上げて塞ぎ夜出で葉や新芽を喰ひ切り大害を與へる。本種の發生は開墾植付當年は殆ど其害を見ないが2—3年頃から現はれ大害する。被害の甚しいのは5—8月頃の幼蟲の成長した頃から成蟲までの間で幼蟲の幼少の頃の10—4月は割合に其害は僅少である。1年1回の發生で6—7月に成蟲となり卵期は1箇月内外で幼蟲で冬を越す。臺灣に於ける各種畑作物の大害蟲である。

分布　臺灣、支那、印度、セイロン、マライ、フイリツピン、ジヤワ其の他熱帶アジアに廣く分布する。

驅除豫防法

1. 注水法　巣孔の盛砂を除きき、巣孔に石油の數滴を滴下して後、水を注入すると暫時にして蟲は孔口まで匍匐して來て死ぬ、此の方法は多量の水を要することがあり又充分に監督しないと使用人夫が石油を多量使用するので經濟的良法とは云ひ難い。

2. 砒石(赤心、赤信、白心、白信)毒殺法　毒藥にして一般には販賣しないが農家は何處よりか手に入れて甘藷を細長く又は賽の目に切り之を附着せしめ箸で挾んで巣孔に入れると夜間之を喰し中毒して死ぬ。

3. 猫イラズ毒殺法　竹の新芽を拔き取り其基部に本劑の少量を附着せしめて之を巣孔内に入れ入口を塞閉し置くと夜間之を喰して中毒して死ぬ。此

の方法は最も效果が多いので推奬する。

4.「クロービクリン」殺蟲法 「クロールピクリン」を小形の硝子瓶に入れ、別に脫脂綿を用意し置き其少量を「ピンセツト」に挾んで薬液に浸し之を巢孔內に入れて孔口を塞閉する。本劑は催涙性の毒瓦斯を發生するから取扱上注意を要する。

ケラ科(螻蛄科) Gryllotalpidae

本科に屬するもので臺灣にて規那樹を害するものは1種ある。

6. ケラ Gryllotalpa africana Parisot de Beauvois

成蟲 體長 24—30 mm にして暗褐色で頭は小さく前胸背は大きく卵形、翅は短く後翅は尾狀に腹端より長く出る。前肢は地中を掘る樣に特に變化發達して居る。幼蟲成蟲共に規那樹の苗圃を潜行する爲め幼苗の根本の土を持ち上げられる爲め枯死する、1年1回の世代を行ひ成蟲幼蟲共に地中に棲息し、夜間地中を潜行し成蟲は夜間燈火に飛來する。著者は未だ規那樹苗圃にて本種の加害することを觀察してゐないが、金平博士大正3年の報告があるので爰に記することにした。

分布 臺灣、日本內地、朝鮮、其の他アジア全土、濠洲、アフリカ等に廣く分布する。

驅除豫防法、夜間潜行する現狀を搜索發見して器物にて地表より打ち殺す。苗圃の周圍に明溝を設け其の中に甘藷の細斷したものを所々に積置くと之に集まるから之れを翌朝殺す。

白蟻目 Isoptera

コウセイシロアリ科(後生白蟻科) Metatermitidae

本科に入るもので規那樹を害するもの2種ある、何れも根及び樹幹を害するが未だ之れが爲めに規那樹が枯死して栽培上支障を來したことはない、然し茶樹及び甘蔗等では大害を蒙り且つ多くの林木はタイワンシロアリ(ヒメシロアリ)により甚大なる被害を受けつつあるので將來大に注意を要するものである。驅除法として次の如きものがある。

1. 被害植物により細路を發見し、それにて禾本科植物の穗稈又は細い針金を通じて幹路を搜索し、幹路より二硫化炭素 500g 又は「サイアノガス」A「ダスト」200g を噴霧器で注入する。

2. 樹木の周圍に砒酸鉛又は砒酸石灰20匁(80g)を水1斗(20l)に溶解した液を撒布する。

7. ダイワンシロアリ Odontotermes formosanus Shiraki

異名 (ヒメシロアリ)。

羽蟻は臺灣に於ける最大のもので體長 9mm で翅は體の 2.5 倍の長さある。女王は體長 30—50mm に達する。

職蟻 體長 3.5mm で白色にして腹部に暗褐色の斑紋が透視される。

兵蟻 體長 4.5mm で頭は楕圓形で前端は尖り體長の1/3の長さあつて、上顎は鎌狀をなし眞直である。

加害狀況 地上部を喰害するときは被害部の表面に土を塗布して其内部にあつて喰害する。

分布 臺灣、沖繩縣八重山郡、南支那、泰國、ビルマ。

8. ニトベシロアリ Capritermes nitobei Shiraki

羽蟻は體長 6—7mm、翅長 9—10mm で翅及び體共に暗褐色である。

職蟻 體長 4mm で白色にして腹部は少しく灰色を帶びて居る。

兵蟻 體長 6—7mm で前胸は長方形で黄褐色で體長の半の長さがあり上顎は奇形にして1回曲折する。

本種の坑道の内側は暗灰色を以て塗布され且つ特別に坑道以外に巣は造らない、又地上部を加害することもない。

總翅目 Thysanoptera

有錐亞目 (穿孔亞目) **Terebrantia**

アザミウマ科(薊馬科) Thripidae

9. クロトンアザミウマ Heliothrips haemorrhoidalis Bouché

成蟲 體長 1.5mm の小形の昆蟲であつて體は全く黑色で腹端は黄褐色、背面は網目狀を呈する。

主として充分成長した葉の裏面に群棲して養液を吸收し、被害部は灰白色を呈し且つ蟲糞による黑色斑點が附着して居る。本種はジヤワにても規那樹の葉を害し、臺灣にては規那樹の他マンゴー樹、柑橘類、クロトン、ダブノキ、ツツヂ、ピンロージユ、ヒラミカンコノキ、カキバカンコノキ、桃、茶樹其他數種の樹木の葉を害する。

分布　臺灣、世界の熱帶及び亞熱帶に廣く分布する。

驅除法　デリス劑、ニコチン劑、除蟲菊劑等の何れかに石鹼を加へた溶液を撒布すればよい。

半翅目 Hemiptera

同翅亞目 Homoptera

カヒガラムシ科（介殼蟲科） Coccidae

本科に入るもので臺灣にて規那樹を害するもの5種あるが、未だ大發生したことは聞かないから恐らく現在發見された介殼蟲では大害はしないのでないかと想像される。然し是等の介殼蟲には他の作物に大害するものも含まれて居るので將來注意を要するものである、大發生した場合は松脂合劑20倍液又は曹達液等を撒布するがよい、新芽に對しては藥害を蒙る虞れがあるから大面積に撒布するときは初め2—3本に試驗的に撒布して藥害の有無を確めて後撒布すべきである。

10. フロリダロウムシ Ceroplastes floridensis Comstock

異名　カメノコロウムシ

成蟲　體長 3mm 內外で半球形、白色の餡子狀の蠟質物で厚く包まれ多少桃色を帶び、幼蟲は星形をなすが長ずると尖角を失ふ。枝梢に疎たる小群をなして寄生するのが稀に發見される。雜食性で柑橘、茶樹、枇杷、マンゴー樹、柿、クチナシ、蕃石榴其の他多くの樹木に寄生するが未だ大害したことは聞かない。

分布　臺灣、日本內地、支那、印度、セイロン、北アメリカ等に廣く分布する。

11. ミドリカヒガラムシ Coccus viridis Green

成蟲　體長 3mm 內外で全體楕圓形で扁平、綠色、木の葉狀の彫刻があり、雌は成熟すると體の周邊に白色綿狀を出す、葉及び枝梢に寄生するが規那樹にては僅かに發見される程度である。

本島にては珈琲樹の大害蟲で主として南部に發生し、柑橘、蕃石榴、カリッサ、クチナシ其の他數種の樹木に寄生する。

分布　臺灣、ヒリツピン、マライ、印度、セイロン。

12. アリヵヒガラムシ Saissetia formicarii Green

成蟲　體長 3mm 內外で半球形、黃褐色、淡色の斑點がある、普通チキユウギシリアゲアリ (*Crematogaster dohrni rogenhoferi* MAYR) の巢內の樹枝に寄生して是と共棲して生活し巢外にありて單獨に生活することは全くない、其の驅除は上記蟻の巢を除去すれば自ら驅除されることになる。

分布　臺灣、印度、セイロン。

13. **ミカンノタマカヒガラムシ** Saissetia hemisphaerica TARGIONI

舊名　ハンエンカタカヒガラムシ、ヤマタカカヒガラムシ

成蟲　體長 3mm 內外で半球形、黃褐色或は栗色を呈する。規那樹の葉及び幼梢に僅かに發見される、本島にては冬季卽ち 11—3月 が其發生の旺盛期で、クチナシ、サンタンクワ(仙丹花)等に大害を與へる、雜食性で以上の他柑橘、茶樹、蕃石榴、珈琲樹、荔枝、カリツサ、柿其の他多くの樹木に寄生する。

分布　臺灣、日本內地其の他熱帶アジア、歐洲、南北アメリカ、濠洲、ハワイ等に廣く分布する。

14. **ミカンコナカヒガラムシ** Pseudococus citri RISSO

成蟲　體長 3mm 內外で楕圓形、扁平、薄く白粉にて包まれ、周緣に白毛を草鞋狀に有する、主として新芽に寄生し又葉裏の葉脈の間又は葉柄の基部等に寄生する、規那樹にては僅かに發見される程度であるが柑橘では新芽に多數群集密着して大害を與へる。甚だ雜食性で各種の果樹、茶樹、桑、桐、絲瓜、チーク、蓮草其の他甚だ多數の樹木に寄生する。

分布　臺灣、日本內地、支那、印度、ヒイリツピン、歐洲、アフリカ、南北アメリカ等に廣く分布する。

アブラムシ科(蚜蟲科)　Aphididae

本科のもので規那樹を害するものは 1 種しか本島では判つて居ない。

15. **ヌルデノアブラムシ** Aphis odinae VAN DER GOOT

成蟲　體長 2mm 內外で全體赤褐色を呈し角狀突起は甚だ短く黑色で僅かに毛を有する。觸角には細毛が多い。

規那樹の新芽及び若葉の裏に寄生する、規那樹の他マンゴー樹、柑橘、ヌルデ、フカノキ、トベラ、アコウ、アカギ、ナンキンハゼ、タブ、ガマズミ其の他熱帶樹木に寄生する。

分布　臺灣、日本內地、朝鮮、印度、ジヤワ等に分布する。

驅除法　デリス劑、ニコチン劑又は除蟲菊劑等を撒布するがよい。

ヨコバヒ科(横這科)　Jassidae

臺灣にて本科に屬するもので規那樹を害するもの3種ある。驅除法としてはデリス劑を撒布するがよい。

16. ミドリヒメヨコバヒ　Chlorita formosana Paoli

異名　*Chlorita flavescens* Fabricius (part)

異名　コミドリヨコバヒ

成蟲　體長3mm (翅端まで)內外の全體綠色の小形の蟲であつて甚だ活潑でよく飛翔する、卵は葉脈又は葉柄に産下される。規那樹の新芽及び若葉の養分を吸收して加害するが其害は至つて輕微で考慮する程のものでない、併し茶樹及び蓖麻にありては大害を受ける。

分布　臺灣。

17. ツマグロオホヨコバヒ　Cicadella ferruginea Fabricius

異名　*Tettigonia ferruginoa* Fabr.

成蟲　體長14mm (翅端まで) の綠色にして翅の先端が黑色を呈する大形のウンカであつて葉の裏面又は表面にあつて養分を吸收して加害するが、箇體數少ない爲め其害は至つて輕少であつて考慮する程のものでない、甚だ雜食性で茶樹、柑橘、桑、蓖麻、玉蜀黍、胡瓜、棉等を害するが孰れも大害はない。

分布　臺灣、日本內地、朝鮮、支那、其の他熱帶アジアに廣く分布する。

18. チヤノヒラタウンカ　Penthimia theae Matsumura

成長　體長4mm 內外で稍倒卵形で扁平、黃褐色で灰白色の斑點を散布する、葉の裏面にあつて養液を吸收するが其害は至つて輕微である。規那樹の他茶樹を害するが考慮する程でない。

分布　臺灣。

グンバイウンカ科(軍配浮塵子科)　Tropiduchidae

本科に入るもので規那樹を害するもの1種ある。

19. ミドリグンバイウンカ　Tambinia debilis Stål

成蟲　體長6mm (翅端まで)內外で全體綠色で扁平、翅を稍半開し特殊な形狀を持つたもので、幼蟲は腹端に綿絮の長毛數本を有する。葉にあつて養

分を吸收するが其害は僅かで且つ稀に發見される程度である。雜食性で規那樹の他茶樹、柑橘、桑、棉、蓖麻、珈琲樹其の他樹木の葉を害するが其の害は甚だ輕少で考慮する程のものでない。

分布　臺灣、日本內地、南支那、印度等熱帶アジアに分布する。

異翅亞目　Heteroptera

メクラカメムシ科(盲椿科)　Miridae

本科に入るもので規那樹を害するもの3種あつて、就中ツノメクラカメムシの如き大害蟲が含まれて居る。

規那樹を加害するツノメクラカメムシ屬 Helopeltis の概要

ツノメクラカメムシ屬 (*Helopeltis*) は現在世界に30餘種知られ其產地は熱帶アジア、熱帶濠洲及び熱帶アフリカに限られて居る、*Helopeltis* 屬の特徵は體の背面に長き桿狀の突起を有することであるが、又本屬によつて加害されると赤褐色の斑紋を現はすことも其の特徵で、規那樹、カカオ及び茶樹等の栽培地にては大害蟲として著明である。*Helopeltis* がジヤワにて規那樹の害蟲としての歷史は遠く1868年のことで規那樹の葉に1種の病斑を認めたが之が原因を明にすることは出來なかつた、又それを撲滅せんが爲めに石灰水、煙草水、硫酸加里等を撒布したが何等效果がなかつた、或者は之の病氣は害蟲の刺傷によるものと思惟し、又或者は黴菌によるものと思考した、1874年に *Helopeltis antonii* に依り茶樹に同一病狀生じたことが確認せられ Moens はこの蟲が赤規那樹の葉を冒すことを發見するに至つた。

印度にて *Helopeltis* が茶樹の葉を冒すことを發見したのは1865年であるが、それの原因を突止めるまでは相當年數を要した、卽ち1869年 Anderson はダーヂリンにて茶樹の葉に此の斑點を認め之を病菌によるものとした、其の後ヒメツバキの1種 *Gordonia wallichii* (*Schima wallichii*), ヤンバルミチヤナギ屬 *Polygonum*, ヒメボタン屬 *Osbeckia* 及びセンリヤウの1種 *Maesa montana* 等に著しく被害を受けて居ることを認め、更に規那樹 *Cinchona succirubra* の若葉が茶樹よりも其の被害が甚しいことを認めたので之は病菌でなく昆蟲によるものと考へたが其の蟲を發見するに至らなかつた。又Berkeley は其の病斑より病菌を發見し *Asteria* の1種を命名した、1872年Peal は初めて其の原因をなす害蟲を發見し之を圖入りで報告した、其後それを英

圖に添附して種名を依頼した處 MOORE は *Helopeltis theivora* と命名したが記載を行はなかつたので1886年 WATERHOUSE によつて記載された。

セイロンにては1884年 TRIMEN によつてカカオ及び規那樹に大害することが報告され、而して之は昆蟲によつて起るものと思考された。

規那樹を加害するツノメクラカメムシ屬 Helopeltis の種類

規那樹を加害する *Helopeltis* は現在世界に5種1變種判明して居る、アフリカに產する *Helopeltis bergrothi* は雌の前胸が淡黃褐色とのことであるが檢索表を作る上に於て其特徴を記することが困難であるから之は除いて檢索表を作つた、各種の特徴は雌が判然として居るので本表は雌によつた。

規那樹を害する *Helopeltis* の檢索表。

1. 觸角の第1節は頭と前胸背とを合したものよりも長い……………2
— 觸角の第1節は頭と前胸背とを合したよりも遙かに短い、桿狀突起は眞直、半翅鞘の後端近くの翅脈は赤色、後端近くに透明紋がある…………………………………キナノツノメクラカメムシ *H. cinchonae*
2. 前胸背の基部に黑色紋がある、桿狀突起は後方に彎曲する………3
— 前胸背の基部に黑色紋を缺き桿狀突起は彎曲しない…………………4
3. 前胸背の頸狀部は全く黑色、桿狀突起は後半より後方に僅かに彎曲する…………………………チヤノツノメクラカメムシ *H. fasciaticollis*
— 前胸背の頸狀部に黑色橫線を有するか又は之を缺く、桿狀突起は後方の基部より著しく彎曲する……………………………… *H. theivora*
4. 前胸背は赤褐色、小楯板は黑色、觸角は褐色、肢は汚黃色 ………………………………………………………………… *H. antonii*
— 前胸背は濃赤色、小楯板は橙黃色、觸角及び肢は黑色 ……………………………………………………… *H. antonii var. bradyi*

H. antonii はセイロン及びジヤワにて規那樹及び茶樹に大害し。*H. theivora* は印度及びジヤワにて規那樹及び茶樹を加害し、印度のアツサム地方に於ては其の害は激甚であるが、ジヤワにては前種（*H. antonii*）よりも其の害は輕少である。

臺灣では規那樹はキナノツノメクラカメムシ（*H. cinchonae*）、茶樹はチヤノツノメクラカメムシ（*H. fasciaticollis*）の被害が甚しい。

20. キナノツノメクラカメムシ Helopeltis cinchonae MANN

成蟲　體長 7—7.5mm、雌雄色彩を異にする、雌は赤褐色、體は細長、觸角の第1節は頭と前胸とを合したものの長さよりも甚だ短い、小楯板の桿狀突起は眞直、半翅鞘の翅端近くの脈は赤色、膜質部の先端近くに弦月狀の透明部がある。雄は全く黑色である。

卵　長徑 1.2mm 内外、白色細長圓筒形で頂端の兩側には各1本の同長の長き白色毛を有する。

幼蟲　體長 2—5 mm で全體赤色を帶びた黃褐色、第1齡の中胸背には桿狀突起を缺き、第2齡より現はれる。4回の脫皮をなし、5回脫皮にて成蟲となる、幼蟲の尾端には各齡共管狀突起を有する。

生態　年4—8回の世代を累ね、成蟲にて越年する、1頭の雌の總產卵數は最多242粒、最少14粒、平均106粒、卵期は5月にて11—13日、幼蟲期14—22日で卵より成蟲となるまでの日數は26—34日である、成蟲の壽命は11—42日、平均29日である。雌は1時に多數產卵するのではなく全生涯中1日に數粒より10數粒を產卵し、且つ1箇所に3—7粒を產下する、產卵は幼梢及び若葉の葉柄の組織内に產下され、卵の2本の長毛は外部に現はれてゐる、幼蟲及び成蟲共に新芽及び幼梢より養分を吸收し、其の被害痕は直ちに赤褐色の斑點になる、被害の甚しいときは上長生長を停止し大なる被害を與へるもので規那樹栽培上本島にては特に注意を要する大害蟲である。規那樹の他下記の如く多數の植物を喰害し、規那樹附近の雜草及び樹木には常に加害して同所より規那樹に容易に移住するものである。

加害植物

現在までの調査によれば本種の食草は實に次の如く36科68種の多きに達する。

ノキシノブ科(瓦草科)　ウスエフウラボシ。
サボテン科(天南星科)　ハブカヅラ。
ツユクサ科(鴨跖草科)　ヤンバルメウガ。
バセウ科(芭蕉科)　タイワンバセウ(山芭蕉)。
ハンゲシヤウ科(三白草科)　ドクダミ。
コセウ科(胡椒科)　フウトウカヅラ。

クルミ科(胡桃科)　フジバシデ。

イラクサ科(蕁麻科)　ハマイヌビワ、オホバヒメマヲ、ナガバヒメマヲ、マヲ(苧麻)、ホソバノキミヅ、イハガネ、ヤナギヤブマヲ。

タデ科(蓼科)　ツルソバ、ハナタデ、ヒゲタデ。

ベンケイサウ科(景天科)　タウラウソウ。

ユキノシタ科(虎耳草科)　カラコンテリギ。

バラ科(薔薇科)　カラピンイチゴ。

マメ科(荳科)　クズ、マダザキコウカン。

ヘンルウタ科(藝香科)　オニタチバナ。

キントラノヲ科(金虎尾)　ホザキトラノヲ。

タカトウダイ科(大戟科)　カキバカンコノキ、ヒラミカンコノキ。ナンキンハゼ、タイワンニシキソウ、ナガバナンキンハゼ。

ウルシ科(漆樹科)　ハゼ

ブドウ科(葡萄科)　ミツバヅル、ノブダウ。

アフヒ科(錦葵科)　ブツサウゲ。

ツバキ科(山茶科)　茶樹、ヒサカキ、ニイタカヒサカキ、オホシマサザンクワ。

ミソハギ科(千屈菜科)　シマサルスベリ。

ノボタン科(野牡丹科)　ノボタン。

ウコギ科(五加科)　タカノツメ、フカノキ、ウラジロタラノキ。

ヤブコウヂ科(紫金牛科)　シナセンリヤウ、イヅセンリヤウ。

カキ科(柿樹科)　ヤハラケガキ。

エゴノキ科(齊墩果科)　タイワンエゴノキ。

ヒルガホ科(旋花科)　サツマイモ(甘藷)。

ムラサキ科(紫草科)　ナンバンルリサウ。

クマツヅラ科(馬鞭草科)　ホウライムラサキ、マキバクサギ。

ハクカ科(唇形科)　タイワンヒメジソ、オホジフニヒトヘ。

ナスビ科(茄科)　イヌホホヅキ、ニシキハリナスビ、ナス(茄子)。

クスノキ科(樟科)　アボカード。

キツネノマゴ科(爵牀科)　ウロコマリ。

アカネサウ科(茜草科) 規那樹 (*Cinchona Ledgeriana, C. succirubra C. hybrida*)、ボチヤウジ、クチナシ、コーヒーノキ(珈琲樹)。

スヒカヅラ科(忍冬科) タカサゴガマズミ。

キク科(菊科) シロバナセンダングサ、メナモミ、タカサブラウ、ブクリヤウサイ、カツザキコウゾリナ。

分布 臺灣、印度、ジヤワ。

驅除豫防法 越年成蟲は3月より活動を始めるからデリス乾根液(デリス乾根60g(15匁)、石鹼 100g (25匁)、水20*l* (1斗) の割合にして、デリス乾根は使用前日より清水に浸漬し、翌日之を取り出して石で打ち碎き汁液を水中にて揉み出し、再び之を石にて碎いて更に水中に揉み出す之を2～3回繰返し、後此の液を布片にて濾過して殘渣を取除き、別に石鹼は薄く削つて約1～2*l* (0.5—1.0升) の水を入れた鍋にて煮沸溶解し、之れを溶液全量 20*l* (1斗) になる様に加へて攪拌する) 又は其の他のデリス製劑を撒布する、又除蟲菊劑、ニコチン劑等を撒布してもよい、石鹼は水20に對し 100g 以上加用した方が效果が多い。藥劑の撒布は度々施行する。

卵の發見は容易で茶樹では産卵された幼梢と共に摘取つて驅除し相當の效果を擧げて居るが規那樹では此の方法は樹種を異にする關係上困難で且つ不可能である。

本種の發生は通風惡しき所に多いから附近の樹木及び雜草を切り拂ひ通風を良くする。

園內の雜草を除去して清潔する。

21. チヤノツノメクラカメムシ Helopeltis fasciaticollis Poppius

成蟲 體長 6.5—7.5mm、雌雄色彩を異にし雄は全體黑色であるが、雌は黑色で前胸背の肥太部は橙黃色で後緣に大なる黑色紋を具へ、腹部は綠色で後端は黑色、觸角の第1節は頭と前胸背とを合したものよりも遙かに長い、小楯板の桿狀突起は長くして彎曲する。

卵 長徑 1.5mm 內外で白色にして圓筒形、頂端の兩側に長短各1本の白色毛を有する、植物の組織內に產下される。

幼蟲 體長 2—4.6mm であつて黃褐色、中胸背の桿狀突起は第1齡に缺き第2齡より現はれる、4回の脫皮をなし、5回脫皮にて成蟲となる、尾端

には各齢共管狀突起を有する。

生態　年4―8回の世代を累ね成蟲にて越年する、雌1頭の總産卵數は最多284粒、最少9粒、平均136粒、卵期は7～10日、平均8日、幼蟲期は11～15日で平均14日、卵より成蟲となるまでの日數は15～25日、平均20日、成蟲の壽命は最長58日平均30日である。卵は1回に多數産下されることはなく全生涯中に數粒宛産下することは前種と同樣である、産卵の位置も全く同樣であつて卵の頂端に長短2本の長毛あることにより前種と容易に區別することが出來る、被害徵候も全く同樣である、本種は臺灣にて茶樹に大害するが規那樹にては甚だ稀に發見される程度である。

加害植物

現在までの調査によれば本種の食草は實に次の如く18科33種の多きに達する。

ツユクサ科(鴨跖科)　ヤンバルメウガ。

ユリ科(百合科)　サルトリイバラ。

バセウ科(芭蕉科)　ヤマバセウ。

ハンゲシヤウ科(三白草科)　ドクダミ。

イラクサ科(蕁麻科)　チヨマ、ヤナギヤブマヲ。

バンレイシ科(蕃茘枝科)　トゲバンレイシ。

ユキノシタ科(蘦耳草科)　ヒヒラギズキナ、ガクウツギ。

センダン科(楝科)　タイワンセンダン。

タカトウダイ科(大戟科)　ヒラミカンコノキ、カキバカンコノキ、アカメカシハ、ナンキンハゼ、トウゴマ(蓖麻)。

アヲギリ科(梧桐科)　カカオ。

ツバキ科(山茶科)　茶樹、サカキ、ヒサカキ、タイワンツバキ。

ウコギ科(五加科)　フカノキ。

ノボタン科(野牡丹科)　ノボタン。

クマツヅラ科(馬鞭草)　タイワンレンゲウ。

ナスビ科(茄科)　イヌホホヅキ。

アカネサウ科(茜草科)　クチナシ、コーヒーノキ(珈琲樹)、ボチヤウジ、ギヨクシンクワ、イヌギヨクシンクワ、規那樹(*Cinchona Ledgeriana*, *C. succirubra*, *C. hybrida*)。

スヒカヅラ科(忍冬科)　タカサゴガマズミ。

ドベラ科(草海桐科)　トベラ。

キク科(菊科)　シロバナイガカウゾリナ。

分布　臺灣(固　有)。

驅除豫防法　前種に準ずる。

22. **チヤノオホメクラカメムシ**　Hyalopeplus vitripennis Stål

成蟲は體長 10mm 内外で全體綠色で觸角の第2節は赤色で第3—4節が急に細くなつて居る、後肢は長い、甚だ敏捷である、葉にあつて養分を吸收するが僅かに發見され且つ箇體數も少ないので其害は殆ど考慮する程のものでない。規那樹の他茶樹にても見られる。

分布　臺灣、印度、セイロン、ジヤワ其の他南方アジアに分布する。

ヘリカメムシ科(緣椿象科)　Coreidae

本科に入るもので規那樹を害するもの本島にては1種ある。

23. **タイワンヘリカメムシ**　Riptortus linearis Fabricius

成蟲は體長 15mm 内外で褐色又は暗褐色で頭側及び胸側に黃色の縱帶を有し且つ强き惡臭を發する。葉にあつて養分を吸收するが大なることはない。規那樹の他、稻、荳科植物其の他禾本植物を加害する。

分布　臺灣及び南アジアに廣く分布する。

カメムシ科(椿象科)　Pentatomidae

本科に入るもので規那樹を害するもの2種あるが何れも其の害は甚だ輕少で殆ど考慮に値しない。

24. **アカギカメムシ**　Cantao ocellatus Thunberg

成蟲は體長 23mm 内外で楕圓形、小楯板は大にして腹部を全く覆ふ、黃褐色又は黃白色で黑點を有する、性至つて遲鈍で雌は葉の表面又は裏面に卵を20—30箇楕圓形に並べて產卵し、其上に靜止して之を保護する習性を有する。規那樹にて稀に見られるがアカメガシハ、桐、オホバキ等にありては夏季に極めて普通に見られる種類で多いときには1葉に3疋の雌が卵塊を保護して居るのを見ることがある。

分布　臺灣、沖繩、南支那及び南アジアに廣く分布する。

25. **キマダラカメムシ**　Erthesina fullo Thunberg

異名　キシモフリカメムシ

成蟲は體長 22mm 内外で黒色、黄色の斑點を散布する、強い惡臭を有し、主として樹幹部より養液を吸收し、性敏捷にしてよく飛翔する、甚だ普通に見受けらるる種であるが箇體數少ない爲め其の害は殊ど考慮する程のものでない、規那樹の他相思樹、柑橘、茶樹、蓖麻、甘蔗、センダン、ナンキンハゼ其の他多くの樹木を害するが至つて輕少である。

分布　臺灣、支那、印度、セイロン、ビルマ其の他熱帶アジヤに分布する。

鱗翅目　Lepidoptera

異脈亞目　Heteroneura

ハマキガ科(葉捲蛾科)　Tortricidae

本科に入るもので本島にて規那樹を害するもの3種あるが現在にて大なる被害なく僅かに發見される程度である、何れも葉を捲いて喰害しコカクモンハマキ及びチヤハマキは茶樹の大害蟲で柑橘苗にも大害するものであるから注意すべき害蟲である、驅除法としては大發生したときに砒酸石灰液又は砒酸鉛液の撒布を行ふがよい。

26. コカクモンハマキ　Adoxophyes privatana Walker

異名　チヤノヒメハマキ

成蟲は翅の開張 16mm 内外で全體茶褐色を呈し、前翅に2條の幅廣い褐色斜帶がある。卵は淡綠色で20—30粒を魚鱗狀に葉裏に産下され、幼蟲は頭は橙黄色、胴は鮮綠色で體長 20mm 内外。蛹は捲葉內にある。甚だ雜喰性で規那樹の他茶樹、柑橘、桑、棉、バラ、茄子、落花生、紫蘇、亞麻其の他多くの作物を喰害する。1年8～9回の世代を累ねる。

分布　臺灣、日本內地、支那、印度、セイロン、ビルマ、ニユウギニア。

27. チヤハマキ　Homona coffearia Nietner

異名　*Homona menciana* Walker

異名　チヤノアトキハマキ、チヤノオホハマキ

前者よりも大形の葉捲蟲で茶の大葉捲蟲又は後黄葉捲蟲とも呼ばれて居る。

成蟲は翅の開張 20mm 内外で黄褐色で濃褐色の波狀短線を密布する、卵は淡綠色で百數10粒を魚鱗狀の卵塊として葉の表面に産附される。幼蟲は體長 24mm 内外で頭は黄褐色で雲狀の不規則の斑紋を有し、胴は淡黄綠色で、

第1節の硬皮板は黄褐色である。蛹は捲葉内にある。甚だ雜食性で規那樹の他茶樹、柑橘、桑、蓖麻、亞麻、柿其の他多くの葉を捲いて喰害し1年6～7回の世代を累ねるが年中各世代のものがゐる、夏季にて卵は7日、幼蟲は20日、蛹6日で1世代約1箇月を要する。

分布　臺灣、日本內地、支那其の他熱帶アジアに廣く分布する。

28. カマモンハマキ Cacoecia serpentiana WALKER

成蟲は翅の開張 20mm 內外で前翅の基部は黃褐色、後半は暗褐色にして前縁に沿ひ白色の鎌狀の太き紋を有し、後翅は暗褐色である、幼蟲は葉を捲いて喰するが稀に發見される程度である。

分布　臺灣、印度、セイロン、ボルネオ。

ボクトウガ科(木蠹蛾科) Cossidae

本科に入るものは1種判明して居る。

29. コーヒーゴマフボクトウ Zeuzera coffeae NIETNER

成蟲は翅の開張雄 30mm 雌45mm 內外で白色にして體は太く翅には黑色(雄)又は藍色(雌)の斑點を撒布する。幼蟲は體長 30mm 內外で全く赤色である。幼蟲は樹枝內に坑道を造つて喰入し、被害部に1箇の排糞用の穴を穿ち圓筒狀の蟲糞を排出する。加害が進行すると枝は枯死し遂に被害部より折斷する。甚だ雜喰性で規那樹の他、茶樹、珈琲樹、蕃石榴、荔枝、龍眼樹、櫻、桃、梨、連霧、コカ其の他多くの樹木を害する。

分布　臺灣、支那、其の他南方アジアに廣く分布する。

驅除法　1. 被害孔に「クロールピクリン」に脫脂綿の小片を浸漬して之を「ピンセツト」を以て孔口より挿入して粘土を以て閉塞すること。2. 被害孔に百部根を挿入するか或は猫「イラズ」を「マツチ」の軸木に附着せしめ之を挿入する。3. 被害部を切取り燒却する。4. 被害孔に針金を挿入して幼蟲を引出して殺す、針金の先端に逆鉤を設けると便利である。

コウシガ科(格子蛾科) Lepidarbelidae (Arbelidae)

本科は從來 Arbelidae とされてゐたが K. W. DALLA TORRE and E. STRAND (Lep. Catalogus, pars 28, 1923) により *Arbera* MOORE (1879) は STÅL (1865) に先取された結果 *Lepidarbela* DALLA TORRE et STRAND と改名された。本科に屬するもので本島にて規那樹を害するものは1種知られる

のみである。

30. マダラコウシガ Lepidarbela dea SWINHOE

異名 *Arbela dea* SWINHOE

成蟲は翅の開張 25—28mm で灰黄色又は暗褐色であつて灰黄色のものでは前翅に暗褐色點を撒布し中室端に1箇の黑紋を有する。幼蟲は樹幹の高き所に食入り坑道を造り孔口は蟲糞及び絹絲を以て閉塞し更に其の附近まで絹絲に蟲糞を附着せしめた天幕を以て覆ひ夜間穴より出て樹皮を喰害するので「樹皮喰ひ蟲」(Berk eating worm)の名を以て知られる、幼蟲は體長35mm内外で、蛹は坑道內にある。臺灣にては規那樹の他シマサルスベリを喰害する。

分布 臺灣、ビルマ、インド。

驅除法 前種に準ずる。

メイガ科(螟蛾科) Pyralidae

本島にて本科に屬するもので規那樹を害するもの1種あるが幼蟲を得たのみであるので種名は不明である。

31. メイガの1種 Margaronia sp.

工藤彌九郎氏より知本規那園の規那樹の葉を捲いて喰害して居る幼蟲の送付を受け又著者も數頭を採集することが出來たが蛹化せずに斃死したので種名を同定することが出來なかつた、幼蟲の形態はクハノメイガ (*Margaronia pyloalis* WALKER) 又はウリノメイガ (*M. indica* SAUNDER) の幼蟲に甚だ似て居る。苗木の葉を捲いて喰害するが大なる被害はないらしい。

シヤクトリガ科(尺蛾科) Geometridae

臺灣にて規那樹を加害する本科のもの現在1種判つてゐる。

32. クスエダシヤク Boarmia acaciaria BOISDUVAL

成蟲は前翅の開張 45mm 內外で前翅は暗褐色で基半部は灰白色又は淡黄褐色、3條の黑色波狀線を有し、腹部の基部には相接せる白色と黑色の各1條の横帶がある。幼蟲は體長 40mm 內外で青綠色、暗褐色又は淡褐色等で變化が多い、第5節に短い角狀突起を1對具へる、地中にて蛹になる。規那樹の葉を喰害するが僅かに發見される程度があるから現在にては殆ど考慮する程のものでない、甚だ雜喰性で規那樹の他、茶樹、柑橘、樟、蓖麻、フダ

ンサウ、チシヤ、インゲンマメ、エンドウ等の葉を食するが未だ大害したことはない。

分布　臺灣、支那、印度、セイロン、ビルマ、ジヤワ其の他南方アジア、濠洲、阿弗利加等に廣く分布する。

驅除法、現在稀に發見する程度であつて特に藥劑を撒布して驅除する程のものでないから捕殺にて充分である、併し若し大發生して藥劑を撒布するやうなときは砒酸石灰液又は砒酸鉛液を撒布するがよい。

ドクガ科(毒蛾科)　Liparidae (Lymantriidae)

本科に屬するもので臺灣にて規那樹を害するもの3種判明して居るが、其の被害は輕少である、併しコシロモンドクガ及びミカンドクガ等は茶樹、柑橘、蓖麻等に屢々大害を與へることがあるから注意すべき害蟲である。

33. ミカンドクガ　Dasychira mendosa Hübner

異名　*Olene mendosa* Hübner

成蟲は翅の開張雄 13—15mm 雌 25mm 内外で茶褐色で雄は前翅の基部近くに黑褐色の弧狀橫帶を備へ、雌は中央に暗褐色の縱紋がある。卵は樹枝又は葉裏に200—300粒を1重に竝べて産附される、幼蟲は體長 35mm 内外で頭は赤色で胴部は黑色、灰白色の斑點を散布し、長き白毛を寄生し、角狀の毛束を前方に出し腹面は赤色である。繭は葉の間に營まれ幼蟲の毛を附着する。幼蟲は初め群棲するが成長すると離散する、雜喰性で規那樹の他茶樹、柑橘、桑、棉、蓖麻、相思樹、玉蜀黍、珈琲樹、虹豆、甘藷、サルスベリ、クロタラリア、苧麻其の他多くの植物の葉を喰害する。

分布　臺灣、支那及び熱帶アジア及び濠洲に廣く分布する。

驅除法　デリス劑、除蟲菊劑又は「ニコチン」劑等を撒布する。

34. コシロモンドクガ　Notolophus australis Walker

異名　*Orgyia postica* Walk., *Notolophus posticus* Walk., *Notolophus australis posticus* Walker

成蟲は雌雄形狀を全く異にする、即ち雄は4翅を有して飛翔するが、雌は全く翅を缺き繭上に靜止する、雄は翅の開張 16mm 内外で暗褐色で前翅の中央に黑褐色の腎臟紋と灰白色及び黑色の波狀線を有する、卵は繭上に卵塊

として産下され、幼蟲は體長 22—30 mm で淡赤黄色の毛蟲で、頭は赤色、角狀の毛束を前方に出す、繭は葉及び枝幹等に營まれ幼蟲の毛を附着する。幼蟲は初め群棲して葉を喰害するが成長すると離散する、1年8〜9回の世代を累ね、各時代のもの年中存する、夏季に於ける卵期は 6〜13日、幼蟲期は 13—22日、蛹期は 4〜10日で、1世代に要する日數30—40日である。甚だ雜喰性で規那樹の他茶樹、柑橘、桑、棉、蓖麻及び多くの荳科植物を喰する。

分布　臺灣、支那及熱帶アジア及び濠洲に廣く分布する。

驅除法　前種に準ずる。

35. ドクガの1種　Lymantria sp.

ドクガの1種の蛹でマヘグロマヒマヒ（*Lymantria xylina* Swinhoe）に似たものを規那樹より採集したが羽化するに至らずして斃死したので種名不明である。幼蟲もまだ見て居ないので之が果して規那樹を害するものかどうかも確定しないが、爰に便宜上記し後日の調査に待つことにする。

36. ハグロキドクガ　Porthesia scintillans Walker

異名　ヘリミツモンドクガ

成蟲は翅の開張 30 mm 內外で全體黄褐色で外緣に3箇の黄色紋がある、幼蟲は黑褐色で背面の中線に1條の太き黄色線を有する、併し此の黄色線の中央に赤色線を缺くことによつてタイワンキドクガ幼蟲と區別することが出來る。老熟すると葉間に結繭する。幼蟲は雜喰性で規那樹の他柑橘、茶樹、蓖麻、オホバギ、インゲンマメ、フジマメ等を喰害する。

分布　臺灣、支那、印度、セイロン、ビルマ。

驅除法　ミカンドクガに準ずる。

カレハガ科(枯葉蛾科)　Lasiocampidae

本科に屬するもので臺灣にて規那樹を害するもの1種判明して居るのみである。

37. キイロカレハ　Trabala vishnou Leferbvre

異名　アヲカレハ

成蟲は翅の開張雌 95 mm 內外雄 60 mm 內外で雌は全體黄綠色、前翅に1箇の褐色紋を有し、腹端に黄褐色の長き總毛がある。雄は綠色で前翅の中

央に黑線に沿ひ白線を有して居る。卵は2列に並べて葉の表面に產下され、表面は黃褐色の長毛を以て覆はれ恰も毛蟲の如き觀がある。幼蟲は幼少の時は黑色と白色の横帶を交互に有し黃白色及び黑色の長毛を密生し、成長したものは大形の毛蟲で灰白色又は暗黃色にして黑色の1對の角狀毛束を前方に出す。繭は鞍狀を呈し表面に黑毛を附着し樹枝又は葉上にある。甚だ普通な種であるが規那樹にては其の害は少ない樣である、雜喰性で規那樹の他蕃石榴、木麻黃、サルスベリ、アカメカシハ、相思樹、カンコノキ、ツルソバ、オホバキ、楓、蓖麻等の葉を害し、木麻黃にては屢大々害することがある。

分布　臺灣、支那、印度、セイロン、ビルマ、ジヤワ其の他南方アジアに廣く分布する。

驅除法　ミカンドクガに準ずる。

鞘翅目　Coleoptera

コメツキムシ科(叩頭蟲科)　Elateridae

38. コメツキムシの1種

コメツキムシの幼蟲卽ち針金蟲が規那樹の根を喰害するのを發見したが成蟲を得て居ないので種名は不明である、後日調査の上決定したいと思ふ。

ゴミムシダマシ科(僞步行蟲科)　Tenebrionidae

39. スナムグリの1種　Gonocephalum sp.

幼蟲を採集したが、成蟲を得てないので種名は不明である、後日調査の上決定したいと思ふ。前種同樣苗圃にて根を害するが大なることはないらしい。

本種の幼蟲はコメツキムシ科の幼蟲に甚だ似て居るが次の諸點により區別することが出來る。

1. 上唇を有し、上唇と額との間に明瞭な境界線を有し、腹部末端は擬帽子狀に凹し……………………………………………………スナムグリ屬

— 上唇を缺き、腹部末端は變化多く鋸齒狀突起、1箇又は2箇の角狀突起等を有する…………………………………………………コメツキムシ科

ザウムシ科(象鼻蟲科)　Curculionidae

本科に屬するものは1種判明して居る。

40. アコウカツヲザウムシ　Lixus akonis Kono

成蟲は體長 16mm 内外で黑色、長楕圓形で恰も其の形狀鰹節に似て居るのでカツヲザウムシの名がある。胸部及び翅鞘に白色の3~4條の斜線を有する。成蟲が葉を喰するが稀に發見される程度であるから考慮する必要はない。

分布　臺灣(固有)。

キクヒムシ科(小蠹蟲科) Ipidae (Scolytidae)

本科に屬するもので規那樹を害するもの臺灣にて3種判明して居る。

41. チビムネキクヒムシ Xyleborus fornicatus Eichhoff

成蟲は體長 2.5mm 内外で翅鞘は頭と前胸背とを合したものより僅かに長い、前胸背の前半には顆狀隆起を散布し、翅鞘の後半は著しく傾斜し點刻は基半部と同樣である。本種はセイロン島にて茶樹の枝幹に喰入して加害する著名なる大害蟲で臺灣でも茶樹を害するが其被害は現在にては輕少である。規那樹を害することは著者は臺中州竹山郡溪頭の東京帝國大學演習林の規那園にて發見したものであるが大なることはない、ジヤワにては茶樹、規那樹、珈琲樹、カカオ等を喰害するが其害は輕少である。雜喰性で多くの熱帶植物を喰害する。

分布　臺灣、印度、セイロン、マライ、ジヤワ。

驅除法　1. 肥料を充分に施し樹勢の回復を圖ること。

2. 蓖麻の間作を行ひ誘引して驅除する。

42. キナノオホキクヒムシ Xyleborus hirtuosus Beeson

成蟲は體長 4mm 内外で全體黑褐色で前胸背の前半に顆狀隆起を散布し、翅鞘の後半は截斷狀に傾斜して2條の深き縱溝がある。神谷重造氏の厚意により臺東廳知本規那園にて規那樹を加害しゐるものの送付を受けたものであるが、枯死又は衰弱した病木に喰入つたものでないかと思はれる。

分布　臺灣、日本内地、印度、マライ。

43. アトクロキクヒムシ Xyleborus semiopacus Blandford

成蟲は體長 2.5mm 内外で赤褐色、前胸背の前半に顆狀隆起を撒布し、翅鞘は頭と前胸背を合したものより僅かに長い、翅鞘の後半は暗褐色で多少截斷狀に傾斜し、數條の小顆狀列と白色短毛を密布する。前種同樣知本規那園にて神谷重造氏が規那樹を加害してゐるものを採集送付せられたものである

が、恐らく枯死又は衰弱した病木に喰入るのでないかと想像される。加害植物は現在にては規那樹のみしか判つてゐない。

分布　臺灣、印度。

カミキリムシ科(天牛科)　Cerambycidae

44. カミキリムシの1種

臺東廳知本規那園にて體長 60mm 内外の天牛の幼蟲が規那樹の地際の幹に喰入したと云ふ、「アルコール」浸漬標本を見た、稀に發見される程度であつて、種名は不明である、後日の調査を待つて決定したいと思ふ。

驅除法　1. 針金を被害蟲孔に挿して幼蟲を刺殺すか又は引き出す。2. 百部根を蟲孔に入れる。3.「クロールピクリン」を脫脂綿の少片に浸して蟲孔に入れ粘土を以て閉塞する。4. 猫「イラズ」の小量を「マツチ」の軸木に附着せしめて蟲孔に挿入する。

膜翅目　Hymenoptera

アリ科(蟻科)　Formicidae

本科に屬するもので規那樹を害するもの3種ある、内1種は樹上に巢を造る爲め樹の生長を阻害し、他の2種は播種床にて種子を盜搬又は喰害する。

45. チキユウギシリアゲアリ　Crematogaster dohrni rogenhoferi Mayr

成蟲　職蟻は體長 4mm 内外で赤褐色、腹部の後半は黑色を呈する、頭には彫刻を有し、後胸背には網目狀の彫刻があり、1對の刺狀突起が有る、腹部第1柄節の幅は長と同長、其の兩側は中央に於て角張る。物に驚く時は尻を上げて步行する習性を持つて居るので尻上げ蟻の名が有る。樹上に大形の地球儀狀の巢を造り、大形のものは直徑 30cm に達するものがある。樹を喰害することはないが、枝上に造巢する關係上樹の生長を著しく阻害する。本種の巢中の枝にアリカヒガラムシが共棲する、巢には、大形の本巢の他に分巢(tent)と稱する 5cm 位のものを造る、大形の巢(縱徑 29.2cm, 橫徑 27.1cm, 縱周圍 80cm, 橫周圍 81cm)の中の蟻の頭數を計算した處 142,673 頭あつた、之は 1g の頭數を計算して、後總蟻重量を計り割出したものである。

分布　臺灣、支那、印度、セイロン、ビルマ、マライ、泰國、ジヤワ其の

他熱帶アジヤに廣く分布する。

驅除法　巣の除去を行へばよい。

46. ジヤワオホヅアカアリ　Pheidole javana Mayr

異名　タイワンオホヅアカアリ

成蟲　雌雄の他に職蟻と兵蟻との2形あつて兵蟻は頭は大である。職蟻は體長2mm内外で褐色で細毛を密生し頭及び腹部は暗褐色、後胸背に1對の短刺がある。兵蟻は體長4mm頭幅1mmで頭は黑褐色である。巣は地中に營まれ、巣口は噴火口の如き砂山を造る、規那樹の種子及び各種蔬菜の種子(大根、白菜、甘藍、茄子、シユンキク、チシヤ等)を播種すると之を啣へて巣中に運搬するか又は其胚子を喰して大害を與へる。

分布　臺灣、ビルマ、印度、ジヤワ、スマトラ其の他アジア及び濠洲の各熱帶地に廣く分布する。

防除法　1. 播種床の周圍に溝を掘つて水を入れ、蟻の侵入を防止する。
2. 播種床の周圍を竹を割つた樋で圍み、それに油を滴下した水を湛へて蟻の侵入を防ぐ。

47. シワアリの1種　Tetramorium sp.

成蟲　職蟻は體長1mmの小形で黃褐色、體には皺狀彫刻を有し、頭楯には1條の縦隆起線を有する。前種同様播種床に侵入して種子を破り胚乳を喰害することを知本規那園にて見た。

分布　臺灣。

防除法　前種に準ずる。

文　　獻

Anstead R. D., 1916, Report on a Tour in Central Travancore.—Planters' Chronicle, Bangalore, xi, no. 2, 8th January pp. 12—14.

Bernard C. 1917, Over eenige Ziekten en Plagen van de Thee op de Oostkust van Sumatra. Meded. Proefstation voor Thee, Buitenzorg, no. 54, pp. 1—21, 7 figs.

— 1917, Verslag van het Proefststion voor Thee over het Jaar 1916. Meded. v. h. Proefstation voor Thee, Buitenzorg, liii, pp. 1—12,

1 plate.

— & Kerbosch M., 1918, Mijten Antastingen op Kina, Thee enz. Meded. Proefstation v or Thee, Buitenzorg, lx, 16 pp., 7 plates.

— & Garretsen A. J., 1922, Een ernstige rupsenplaag in de kina. De Thee, iii, no. 1, p. 21, 2 plates. Buitenzorg, March.

— 1922, Verslag van het Algemeen Proefstation voor Thee over het Jaar 1922. Meded. Proefst. Thee, no. 83, 27 pp.

Corbett G. H., 1929, Division of Entomology. Annual Report for 1928. Malayan Agric. J., xvii, no. 8, pp. 261—276. Kuala Lumpur, August.

Careschi L., 1937, Premiere note sur les insectes nuisibles au Kapokier dans le Sud-Indochinois. C. R. Inst. Rech agron. for Indochine 1935—362 pp. 175—194, 8 pls; also Bull. econ. Indochine 40 fasc. 4, pp. 737—756, 8 pls. Hanoi.

Dammerman, K. W., 1929, The Agricultural Zoology of Malay Archipelago.

Distant W. L., 1918, Descriptions of some Capsidae from the Belgian Congo.—Bull. Entom. Research, London, ix, part I, May pp. 71—73, 3 figs.

Fletcher T. B., 1928, Report of the Imperial Entomolegist. Sci. Rep. Agric. Res. Inst. Pusa 1926—27, pp. 56—57, 190 pls., 2 refs. Calcutta.

— 1920, Report of the Proceeding of the third Entomological meeting held at Pusa.

Hagedorn M., 1913, Borkenkäfer (Ipidae), welche tropische Nutzpflanzen beschädigen. Der Tropenpflanzer, xvii, no. 1, January 1913, pp. 43—51; no. 2, February 1913, pp. 99—104; no. 3, March 1913, pp. 154—160; no. 4, April 1913, pp. 211—216; no. 5, May pp. 266—270, 19 figs.

Van Hall C.J. J., 1914, Cocoa. Macmillan & Co., London.

— 1916, Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1915. Meded. v. h. Laboratorium voor Plantenziekten, Buitenzorg, no. 20, 47 pp.

— 1917, ibid. in 1916, no. 29, 37 pp.

— 1918, ibid. in 1917. no. 33, 42 pp.
— 1919, ibid. in 1918. no. 36, 49 pp.
— 1920, ibid. in 1919. no. 39, 50 pp.
— 1921, ibid. in 1920. no. 46, 50 pp.
— 1922, ibid. in 1921. no. 53, 46 pp.
— 1923, ibid. in 1922. no. 58, 42 pp.
— 1924, ibid. in 1923. no. 54, 47 pp.
— 1925, ibid. in 1924. no. 67, 53 pp.
— 1926, ibid. in 1925. no. 70, 51 pp.

HARGREAVES H., 1925, Annual Report of the Government Entomologist.—Uganda: Ann. Rept. Dept Agric. 1924, pp. 21—28. Entebbe.

HARRIS W. V., 1937, *Helopeltis* Bug.—E. Afr. Agric. J. 2 no. 65 pp. 387—390. 4 figs., 8 refs. Nairobe, March.

HUTSON J. C., 1930, Half-Yearly Report of the Entomological Devision, Departement of Agriculture, Ceylon. Janary to June, Folio, 2 pp. typescript.

— 1924, Ceylon Entomology.—Trop. Agriculturist, lxii, no. 5, pp. 288—289 Peradeniya, May.

ISAAC P. V., 1920, Some recently noted South Indian Melolonthidae of Economic Importance.—Rept. Proc. 3 rd Ent. Meeting. Pusa, February 1919, Calcutta, iii, pp .1028—1029.

KALSHOVEN L. G. E., 1919, De roode Takboorder, *Zeuzera coffeae*, NIETNER, in Boschculturen. Meded. Proefst. Boschwezen, Buitenzorg, no. 4, pp. 57—65, 2 plates.

— 1919, Schade door den "Ringboorder" *Phassus* (?) *damor*, MOORE, aan Wildhoutculturen. Meded. Proefst. Boschwezen, Buitenzorg, no. 4, pp. 75—81, 2 plates.

— 1924, Aanteekeningen over enkelo kina-insecten. Meded. Inst. Plantebziekten, no. 65, 27 pp., 4 pls. Buitenzorg.

金平亮三 大正3年(1914年) 臺灣北部に於ける規那栽培試驗第一回報告 臺灣總督府殖產局林業試驗場報告第三 13—31頁。

— 大正6年(1915年) 規那栽培試驗第二回、同上第四 1—16頁。

— 大正7年(1916年) 規那栽培試驗第三回、同上第五 1—8頁。

川上瀧彌　大正4年(1915年)　椰子の葉蔭。

吉良九州男　昭和13年(1938年)　規那樹栽培の歷史、臺北農林學會報第3卷第1號112—121頁。

LEEFMANS S., 1915, De Cassave-Mijt. Meded. van het Laboratorium voor Plantenziekten, no. 14, Dept. van Landbouw, Nijverheid en Handel, Buitenzorg, 35 pp. 3 plates.

— 1916, Bijdrage tot het *Helopeltis*-vraagstuk voor de Thee.-Meded. v. h. Proefstation voor Thee, Buitenzorg, no. L, 214 pp., 4 coloured plates, 6 plates, 1 map, 1 diagram.

— 1916, Over *Helopeltis* in Theetuinen. Dept. van Landbouw, Nijverheid en Handel. Buitenzorg,-Med. Proefstation voor Thee, no. xlvi. 21 pp.

— 1927, Proeven in zake de mogelijkheid van bespuiting van hooge klapperboomen bij rupsenplagen.-Landbouw, iii, no. 5, pp. 260—270, 3 figs. Buitenzorg.

— 1927, Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1926. Meded. Inst. Plziek., no. 73, 60 pp. Buitenzirg.

— 1930, Voorloopig bericht over den import van *Calosoma sycophanta* L. (De poppenroover) in Nederlandsch Indië. Tectona, xxiii, pp. 913—918. Buitenzorg, November.

— 1931, Notes on three Dynastid-beetles noxious to Coconut trees in the Netherlands Indies. Korte Meded. Inst. Plziekt., no. 15, 17 pp., 2 pls., 7 refs. Buitenzorg.

— 1934, Ziekten en Plagen de cultuurgewassen in Nederlandsch Oost-Indië in 1931. Meded. Inst. Plziert. no. 82, 92 pp.

MARSHALL G. A. K., 1916, The Fauna of British India. Curculionidae. Pt. I.

— 1923, Three New Species of Curculionidae from Java.—Treubia, iii, no. 3—4, pp. 267—271. Buitenzorg, July.

— 1925, New Species pf Curculionidae from the Sunda Islands. Treubia, vi, no. 2, pp. 212—220. Batavia, February.

— 1935, New injurious Curculionidae (Col.) from Malaya. Btll. ent.

Res. 26 pt. 4 pp. 565—569. London, December.

Maxwell-Lefroy, H. and Howlett, F. M., 1909, Indian insect life.

Menzel R., 1923, Kina-insecten en hun parasieten. De Thee, iv, no. 2, pp. 48—56. Buitenzorg, June.

— 1925, Parasieten van thee- en kina-insecten. De Thee, vi, no. 4, pp. 115—122.

— 1928, Verslag van den Entomoloog, (1926—1927)、Meded. Proefst. Thee, no. c, pp. .24—25. Batavia.

三輪勇四郎、楚南仁博　昭和17年(1942年)　苧麻害蟲に關する調査報告 臺灣總督府農業試驗所報告第八〇號

Morstatt H., 1913, Liste schädlicher Insekten. Der Pflanzer, Daressalam, ix, no. 6, June pp. 288—296.

Ramachandra Rao Y., 1928 Administration Report of the Government Entomologist, Coimbatore, for 1927—28.—30 pp. Coimbatore

— 1915, *Helopeltis antonii* as a Pest of Nim Trees.-Agric. Jl. of India, Calcutta, x, no. 4, October pp, 412—416,

Roepke W., 1916, Het *Helopeltis*-vraagstuk, in het bijzonder met betrekking tot Cacao. Med. Proefsta. Midden—Java, Batavia, no. 21, 40+iii pp.

素木得一其の他　昭和８年(1933年)、昭和12年(1937年)臺灣農作物病害蟲防除要覧第一編及び第三編。

楚南仁博　大正13年(1924年)　茶樹害蟲調査報告(一)、臺灣總督府中央研究所農業部報告第一二號。

Susainathan P., 1924, Fruit-sucking Moths of South India.—Rept. Proc. 5th Ent. Meeting, Pusa, February 1923, pp. 23—27, 2 pls. Calcutta,

Verbeek F. A. T. H., 1930, *Xyleborus morigerus* Blandf. als kiemplantboeboek. Arch. Theecult. Ned,-Ind., 1930, no. 3, pp. 152—170, 4 figs., 10 refs. Buitenzorg.

Waterhouse C. O., 1886, Some observations on the tea-bugs (*Helopeltis*) of India and Java. Trans. Ent. Soc. Lond., pp. 457—459, pl. xl.

Watt G. and Mann H. H. 1903, The Pests and Blights of the Tea

Plant. (Second edition).

WEISSE J., *Colaspoides javana* n. sp. Treubia, w, no. 1—3, p. [illegible], 235 Buitenzorg, Februar.

山本精　大正10年(1921年)　規那栽培試驗第五回報告　臺灣總督府林業試驗場報告第七　1—14頁。

A Preliminary list of the Pests of cultivated plant in Ceylon, 1923, Department of Agriculture in Ceylon, Bulletin 67.

Fifty-ninth Annual Report of the Government Cinchona Plantations and Factory in Bengal for the Year 1920—21.—Calcutta, The Bengal Secretariat Book Depôt.

Entomological Notes Agric. 1921, Bull. F. M. S., Kuala Lumpur, ix, no. 1, January-March p. 3.

臺灣總督府官房調査課　大正12年(1923年)　蘭領東印度に於ける規那の栽培(GROOTHOFF A., De Kinacultuur 1915. の譯)、南支那及南洋調査第69輯。

第一圖版說明

第1圖　キナノツノメクラカメムシ *Helopeltis cinchonae* MANN ♀成蟲

第1a圖　同上　中胸背の桿狀突起

第1b圖　同上　卵

第1c圖　同上　幼梢の組織内に產下された卵

第2圖　チャノツノメクラカムシ *H. fasciaticollis* POPPIUS ♀成蟲の頭及び前胸背

第2a圖　同上　中胸背の桿狀突起

第3圖　*H. antonii* SIGNORET ♀成蟲の頭及び前胸背

第3a圖　同上　中胸背の桿狀突起

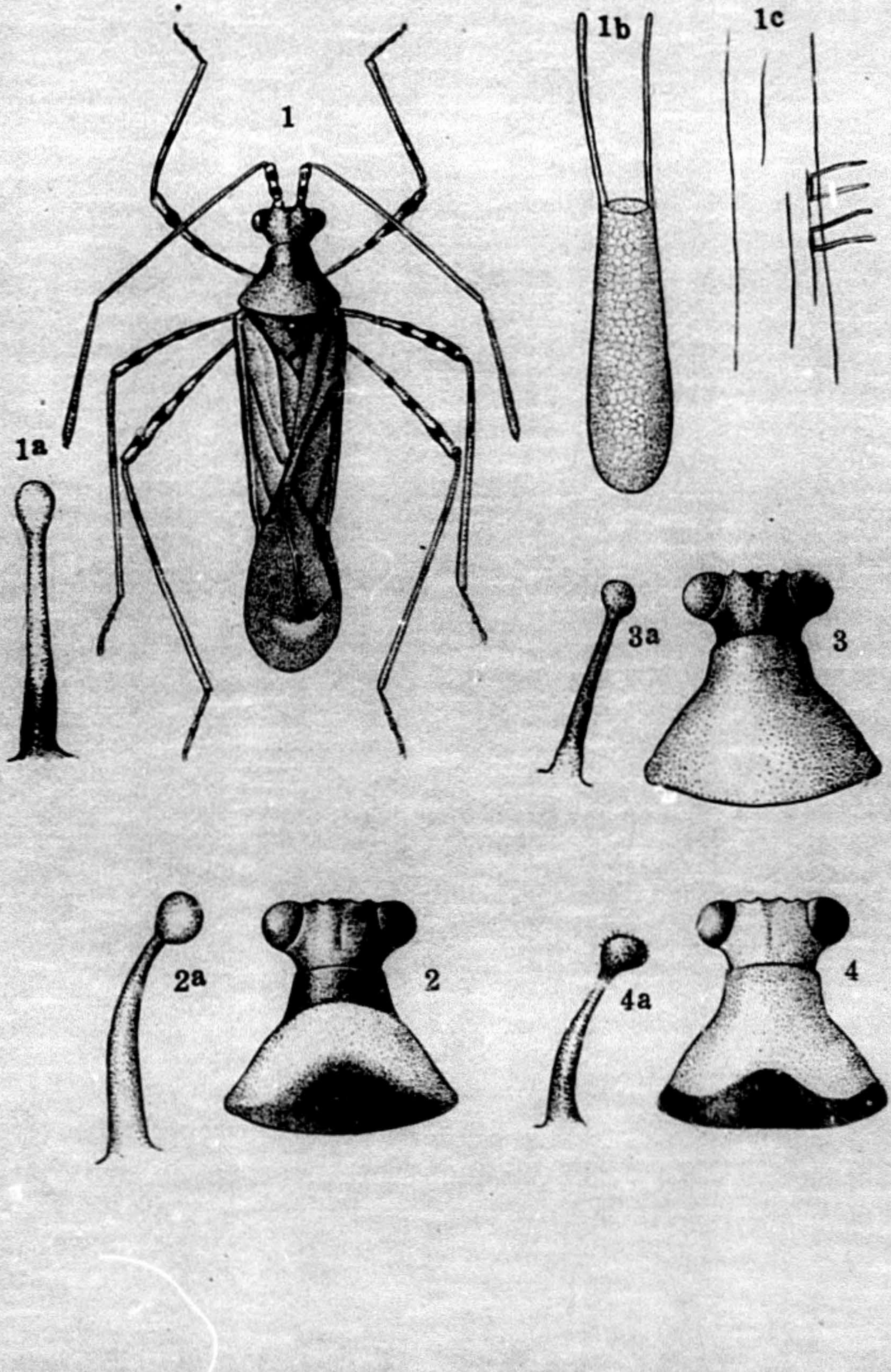
第4圖　*H. theivora* WATERHOUSE ♀成蟲の頭及び前胸背

第4a圖　同上　中胸背の桿狀突起

第二圖版說明

キナノツノメクラカメムシ *Helopeltis cinchonae* MANN の加害狀況

第 一 圖 版



第二圖版

昭和十八年十月二十五日印刷
昭和十八年十月二十九日發行

臺灣總督府農業試驗所

臺北市榮町一丁目二十八番地
印刷人　中　村　誠　德

臺北市榮町一丁目二十七番地
印刷所　松浦屋印刷部